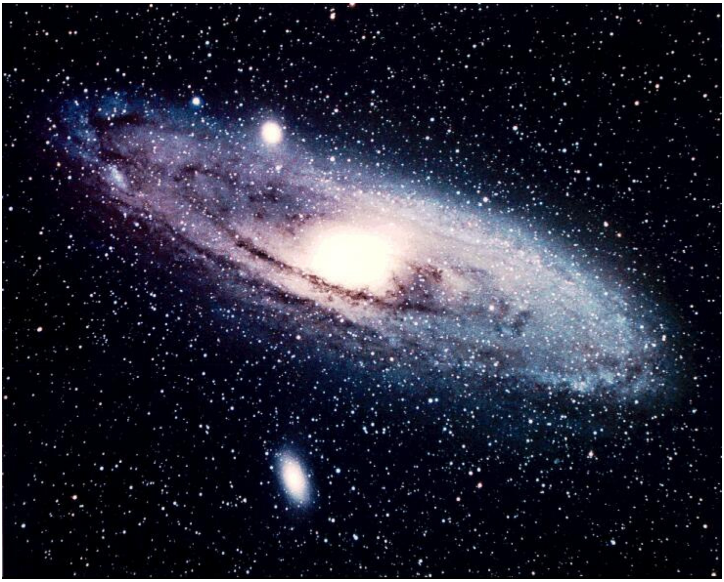
پرسیار و وەڵام لەسەر زانستی گشتی



ئەم بابەتە بە شێوەیەکی سادە و بە زمانی منداڵان نووسراوە و لە لایەن نووسەری بابەتەکە وەک (جەژنانە)ی نەورۆز پێشکەش بە هەموو منداڵانی کورد دەکرێ . بەو هیوایە شیاوی کەڵک لێ وەرگرتن بێت .

نادر فتحی(شوانە) خاکەلێوەی ٢٧٠٥ کوردی

پرسیار و وەڵام لەسەر زانستی گشتی

ئەو نووسراوەیە بریتیە لە ١١١ پرسیار و وەڵام کە ئەو بەشانەی خوارەوە دەگرێتەوە :

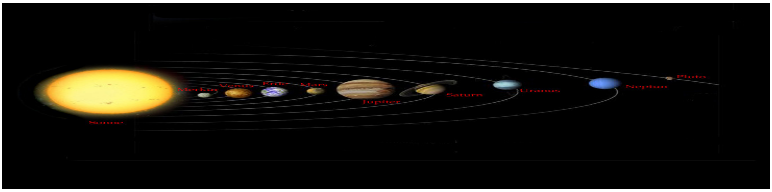
لێرەدا جێی خۆیەتی سپاسی بەڕێز کاک کەریم دانشیار بکەم کە لە ڕێک و پێک کردن و دیتنەوەی وشە پڕ بە پێستە زانستییەکان زۆری یارمەتی داوم و زۆری خۆ بەو نووسراوەیەوە ماندوو کردوە. هیوام سڵامەتی و سەرکەوتوویی ئەو ئازیزە لە هەموو بوارەکانی ژیانیدایە.

نادر فتحی(شوانە) خاکەلێوەی ٢٧٠٥ کوردی

پرسیار و وەڵام لە سەر **زەوی و ئاسمان**

١. پانایی کۆمەڵی بنەماڵەی هەتاوی(سیستەمی هەتاوی) چەندەیە ؟

سیستەمی هەتاوی وەکوو هەموو کۆمەڵە ئەستێرەکانی دیکەی ئاسمان، لە پانایی ئاسمان دا جێیان گرتووە . سیستەمی هەتاوی لە یەک (هەتاو) و ٩ پلانێت پێک هاتووە کە پانایی ئەم سەر تا ئەوسەری ١٥٠٠٠ میلیارد کیلۆمترە.



٢. سیستەمی هەتاوی لە چەند پلانێت پێک هاتووە و ناوەکانیان چین ؟

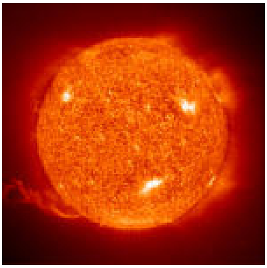
لە بنەماڵەی هەتاوی دا (نۆ) پلانێت و چەندین مانگ جیيان گرتووە کە بە گشتی بە دەوراندەوری (ڕۆژ) دا هەڵدەسووڕێن . (مانگەکان) بە دەوری پلانێتی نزیکی خۆیاندا دەخولێنەوە و هاوکات دەگەڵ خولانەوەی پلانێتەکان بە دەوری (خۆر)دا ، ئەوانیش دەگەڵیان دەخولێنەوە. (نۆ)پلانێتەکانی سیستەمی هەتاوی بە پێی نزیکی و دووری لە هەتاو بریتین لە : ١.مێرکور ٢. ڤێنووس ٣. عەرز ٤. مارس ٥. یۆپیتر ٦. زاتۆرن ٧.ئۆرانووس ٨. نێپتۆن ٩. پلۆتۆ

٣. تەمەنی پلانێتەکان چەندەیە ؟

لێزانان دەڵێن کە پلانێتەکان ٤،٦ میلیارد ساڵ لەمەوە پێش بە هۆی گەرمای زۆر و سووراندنەوەی گاز و تۆز بە دەوری هەتاو دا پێکهاتوون.

٤. بارستایی هەتاو چەندە ؟

ئەگەر گەورەیی رۆژ بە تۆپێکی بەسکتباڵ دابنێین ، زەوی(عەرز) لە ئاست ئەو تۆپە دا بە قەدرایی خاڵێکی بچووکە کە قەڵەمێک لە سەر کاغەزێک دا دای نابێت. بارستایی پشتوێندی هەتاو ١،٤ ملیۆن کیلۆمترە.



٥. هەتاو لە چی پێک هاتووە ؟

هەتاو تۆپێکی گەورەی ئاورینە کە لە چەندین گازی ێکجار زۆر گەرم پێک هاتووە . دوو گازی هیدرۆژن و هیلیۆم کە دەبنە هۆی ئنێرژی(وزە) گەرما و رووناکایی هەتاو، گرنگیترین پێکهاتەی هەتاون .

٦. رادەی پلەی گەرمای هەتاو چەندە ؟

بەشی دەرەوەی هەتاو ، کە ساردترینی بەشی هەتاوە، دەگاتە ٦٠٠٠ پلەی سانتیگراد . گەرمای ناوەوەی هەتاو دەگاتە ١٥ ملیۆن دەرەجەی سانتیگراد . رۆشنایی هەتاو هەر ئەوەندە زۆرە، کە لە مەودای ملیۆنها کیلۆمتر دوورەوە دەتوانێ چاوی مرۆڤ کوێر بکا ! سەیرکردنی راستەوخۆی هەتاو دەتوانێ زۆر بە هاسانی توانایی بینین لە مرۆڤ

بستێنێت. هەربۆیە سەیری ڕاستەوخۆی هەتاو لە هیچ کات و دەمێکی ڕۆژدا باش نییە.

٧. هەتاو شەوانە لەکوێیە ؟

شەوانە خۆرەتاو نابینین . هۆیەکەشی ئەمەیە کە (زەوی) لە بیست و چوارسەعات دا یەکجار بە دەوری خوێدا هەڵدەسووڕێت. لەم گەڕان و هەڵسووڕانەی زەوی بە دەوری خۆیدا، ئەو شوێنەی کە ئێمەی لێ دەژین ، جارێک لە بەرامبەر هەتاو لادەچێت و بەرەکەی تری زەوی دەکەوێتە بەر هەتاو و دیسان ئێمە دەکەوینەوە بەر هەتاو. واتە هەر شوێنێکی زەوی لە بیست و چوارسەعات دا، جارێک دەکەوێتە بەر ڕووناکایی و جارێک دەکەوێتە تاریکایی. زەوی دەگەڵ ئەم سووڕانەی کە لە ماوەی بیست و چوارسەعات بە دەوری خۆیدا دەیکات، یەکجاریش بە دەوری هەتاو دا دەگەڕێت کە یەکجار گەڕانی زەوی بە دەوری هەتاودا ساڵێک دەکێشێت.
کەواتە زەوی دوو چەشنە گەڕانی هەیە :
١ـ گەڕان بە دەوری خۆیدا کە شەوێک و ڕۆژێک ، واتە بیست و چوارسەعات دەکێشێت.
٢ ـ گەڕانی زەوی بە دەوری هەتاو دا کە ساڵێک دەکێشێت.

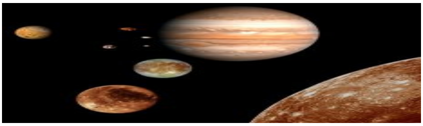
٨. ئایا مانگ نووری هەیە ؟

نەخێر مانگ هیچ گەرما و نوورێکی نییە. ئەو شۆق و نوورەی کە شەوانە لە مانگەوە دەکەوێتە سەر زەوی، لە ڕاستیدا نوور و شۆقی هەتاوە دەکەوێتە سەر مانگ و مانگیش وەک ئاوێنە تیشکەکەی دەخاتەوە سەر زەوی.



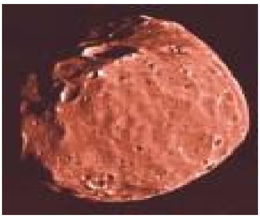
٩. کام پلانێت زیاترین و گەورەترین مانگی هەیە ؟

پلانێتی یۆپیتر ١٦ مانگی بە دەور دا دەخولێتەوە کە لەو شازدە مانگانە، سێیانیان بەم ناوانە : گانۆمێد ـ ئیۆ ـ کالیستۆ، لە مانگی ئێمە گەورەترن.



١٠. ئایا هەموو مانگەکان خڕن ؟

دەکرێ بڵێین مانگە گەورەکان خڕەن . بەڵام بە دەوری پلانێتی (مارس) دا دوو مانگی بچکۆلانە دەخولێنەوە کە ناوەکانیان ئەمانەن : دایمۆس و فۆبۆس . ئەم دوو مانگە گچکانە ئەوەندە چکۆڵەن کە مرۆڤ دەتوانێت لە ماوەی یەک ڕۆژ دا بە پێیان بە دەوریان دا بگەڕێت. فۆرمی ئەم دوو مانگە گچکانە خڕ نییە و دەکرێ بڵێین وەکی پەتاتەن.





١١. جیاوازیی نێوان مانگ و پلانێت چییە ؟

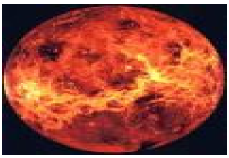
مانگ تۆپێکی گەرۆکی ئاسمانییە کە هیچ گەرما و ڕووناکاییەکی نییە و بە دەوری پلانێتەکاندا دەخولێنەوە. پلانێتەکان لە مانگ مەزنترن و بە دەوری ئەستێرەکاندا دەخولێنەوە . بۆ وێنە زەوی پلانێتێکە ، کە مانگ بە دەوری دا دەگەڕێت و خۆشی بە دەوری هەتاو دا هەڵدەسووڕێت .
مانگ لە پلانێت بچووکترە. پلانێتیش لە ئەستێرە بچووکترە.

١٢. خێرایی گەڕانی کام پلانێت بەدەوری هەتاو دا زیاترە ؟

ئەو پلانێتەی کە لە هەتاو زۆر نزیکە ، بە هۆی ئەمە کە مەودای کەمتری لە بەر دەمدایە بۆ تێپیڕکردن ، ئەوا ئەو زووتر بە دەوری ڕۆژ دا دەسووڕێتەوە. بە پێچەوانە هەر پلانێتێک کە لە هەتاو زۆر دوورە، ماوەی گەڕان و دەور لێدانەکەی زۆرە. بۆ وێنە : پلانێتی (مێرکور) کە نزیکترین جیرانی هەتاوە، بە ماوەی (٨٨)ڕۆژان یەکجار بە دەوری هەتاو دا هەڵدەسووڕێت . زەوی لە ساڵێکدا دەورێکی ڕۆژ دەگەڕێت و پلانێتی(پلۆتۆ)ش کە دووترین پلانێتە لە هەتاوە، بە ماوەی ٢٨٥ ساڵ جارێک بە دەوری هەتاو دا دەگەڕێت .

١٣. گەرمترین پلانێتی بنەماڵەی هەتاوی(سیستەمی هەتاوی)کامیانە؟

ئەگەرچی مێرکور نزیکترینی پلانێتە بە هەتاو، بەڵام ڤێنووس لە هەموو پلانێتەکانی سیستەمی هەتاوی گەرمترە. گەرمای ڤێنووس دەگاتە ٤٧٠ پلەی سانتیگراد ، کە یەک و نیو جار لە پلانێتی مێرکۆر
گەرمتر ، و ٨ جار گەرمترە لە گەرمترینی شوێنی سەرزەوی.



١٤. ساردترینی پلانێتی سیستەمی هەتاوی کێهەیانە ؟

دوورترین پلانێتی سیستەمی هەتاوی، پلانێتی (پلۆتۆ)یە ، کە سەرمای ئەم پلانێتە هەتا ٢٠٠ ـ پلە دادەبەزێ . مەودای نێوانی پلانێتی (پلۆتۆ) و هەتاو، ٤٠ جار دوورترە لە مەودای نێوانی گۆی زەوی و هەتاو .



١٥. گەورەترینی پلانێتی بنەماڵەی هەتاوی کامیانە ؟

یۆپیتر لە هەموو پلانێتەکانی کۆمەڵی هەتاوی گەورەترە . دوای ئەو ، مەزنترینی پلانێتەکانی تر بەم جۆرەن : زاتۆرن ، ئۆرانووس و نێپتۆن . شایانی باسە بگوترێ کە بەشی هەرە زۆری ئەم پلانێتانە لە گاز پێکهاتووە، واتە وەک گۆی زەوی توێژی ڕەق و سەختیان نییە . بۆ وێنە ئەگەر گەمێیەکی دەسکردی ئینسان لە سەر ئەم پلانێتانە دابەزێت، لە گاز دا نوقم دەبێت و نادۆزرێتەوە.



١٦. خێرایی (با) لە کام پلانێت دا زیاترین و بەهێزترینە ؟

لە سەر بەستێنی نێپتۆن دا توندترین ڕەوتی (با) هەیە، کە خێراییەکەی بەرامبەرە بە ٢٠٠٠ کیلۆمتر لە کاتژمێرێکدا .

١٧. ژمارەی ئەستێرەکانی ئاسمان چەندە ؟

هەتاو و هەموو ئەو ئەستێرانەی کە شەوانە لە پانتایی ئاسماندا ترووسکەیان دێت ، کۆمەڵێکی مەزنن کە لە ڕێگای شیری(کاکێشان)ی ئاسمانی خۆمان (گالاکسی) دا ڕاکشاون. ڕێگای شیری (کاکێشان)، بە تەنیا ١٠٠٠ میلیارد ئەستێرەی تێدایە. کارزانانی ئەستێرەناس دەڵێن کە ، ڕەنگە لە ئاسماندا ١٠٠ ترلیۆن ئەستێرە لە ١٠٠ میلیارد گالاکسیدا هەبن !

١٨. تەمەنی ئۆنیوەرزۆم(ئاسمان) چەندێکە ؟

ئۆنیوەرزۆم، گۆی زەوی ئێمە و هەتاوەکەمان و کۆمەڵی هەتاویی و ڕێگای شیری و هەموو ئەستێرەکانی ئاسمان لە خۆی دەگرێ . لێزانانی ئەو بووارە دەڵێن کە ئۆنیوەرزۆم ١٥ میلیارد ساڵ لەمەوپێش بە هۆی تەقینەویەکی گەورە(بیگ بەنگ یا ئورکنال) پێک هاتووە!

١٩. تەمەنی گۆی زەوی عومری چەندە ؟

لێزانان لەسەر ئەم باوەرەن کە عەرز ٤،٦ میلیارد ساڵ لەمەوپێش پێک هاتووە. پێکهاتەی سەرەتایی لە گاز و تۆزی زۆر گەرم بووە کە دوای تێپەڕینی چەند ملیۆن ساڵ بەرە بەرە سارد بۆتەوە و ئەم فۆڕمەی وەرگرتووە کە ئیمڕۆ هەیەتی .



٢٠. گەورەیی و قورسی عەرز(گۆی زەوی) چەندەیە ؟

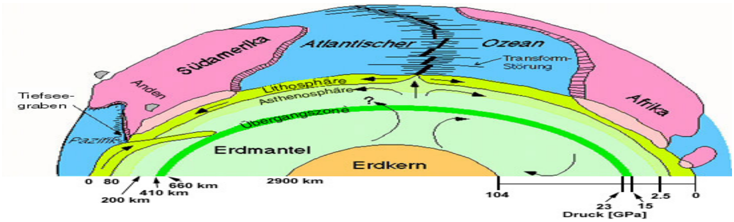
ئەگەر لە هێلی (گەورە پشتوێندی) دەوری گۆی زەوی بپیوین،دەوری گۆی زەوی ٤٠٠٠٠٠ کیلۆمترە . ئەگەریش لە پشتوێندی باکوور ، یان لە پشتوێندی باشوورەوە بپیوین ،کەمێک کەمتر لە ٧٠ کیلۆمترە ! قورسایی عەرز(زەوی) ٦٠٠٠ تریلیۆن، واتە ٦٠٠٠ ملیۆن ملیۆن ملیۆن) تۆنە.

٢١. توێژی هەوای دەوری زەوی ، لە چ بەرزاییەکەوە بنەی دێت ؟

توێژی هەوا و گاز و ئەتمۆسفەری دەوری گۆی زەوی ، هەتا ٥٠٠ کیلۆمەتری سەرووی گۆی زەوی هەڵکشاوە و لەوێوە بۆشاییە.

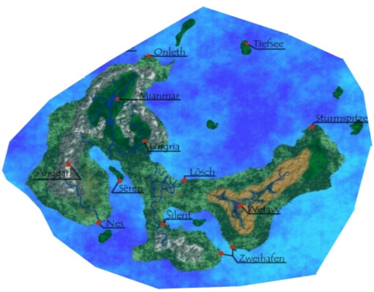
٢٢. ئەستوورایی توێژی ڕەق و سەختی زەوی چەندێکە و دوای توێژی ڕەق، دەگاتە چ شتێک ؟

ئەستوورایی توێژی ڕەق و سەختی زەوی، لە ژێر دەریاکانەوە ٨ کیلۆمەتر و لە وشکایی شاخ و دەشتەکاندا دەگاتە نزیک بە ٤٠ کیلۆمەتر. دوای تەواوبوونی توێژی خاکی سەرزەوی، تەختە بەردی سماتەی ڕەق دەست پێدەکات کە دوای ئەم بەشە کانزای جۆراوجۆر ، کە لە گەلێ جیگادا بە هۆی گەرمای زۆری ژێر زەوی تواوەوە و کولێون ، لە ژێر سماتەی ڕەق دا جێگیر بوون .



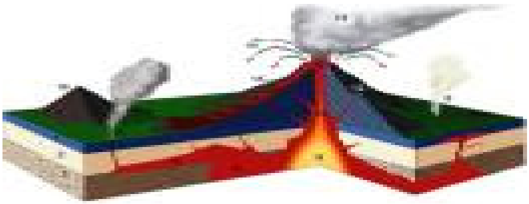
٢٣. قارە چییە ؟

ویشکانییە مەزنەکانی دەرەوەی ئاوەکانی سەرزەوی ، (قاڕە)یان پێ دەگوترێت . کە بە ٧ بەشی گەورە دابەش دەکرێن . حەوت قاڕەی مەزنی سەر گۆی زەوی بە گوێرەی مەزنی و بچووکی بەم چەشنەن: ئاسیا ، ئافریقا ، ئامریکای باکوور ، ئامریکای باشوور ، ئانتراکتیس ، ئورووپا و ئۆسترالیا .



٢٤. بەردی (گڕکان)ی چ بەردێکە ؟

کاتێک کە گڕکانی چالاک بەشێک لە بەرد و کانزای کوڵیوی دەروونی گۆی زەوی دەردەفرتێنێت، دوای سارد بوونەوەی لافاوی گڕکان ، بەردی دەروونی و کانزا سارد دەبنەوە و بەردی (گڕکان)ی ساز دەکات .



٢٥. ئەشکەوت چلۆن پێکدێت ؟

باران و بەفر لە کاتی باریندا بە (ئاوی) بێ گرێ دەناسرێن . واتە هیچ نیشتەمەنییەکیان لە خۆیاندا نەتواندۆتەوە. ئاوی بەفر و باران لە کاتی هاتنە خواریاندا بە زەوی دا دەچنە خوار و بەشێک لە (کسڵ = ئاهەک و گەچ)ی ناو دڵی زەوی لە خۆیاندا دەتوێننەوە و لە نێو دڵی زەویدا بۆشایی ساز دەکەن . ئەم بۆشاییانە لە درێژەی ملیۆنان ساڵدا گەورەتر و گەورەتر دەبن و لە ئاکامدا ئەشکەوت ساز دەکەن .



٢٦. ستالاگمیت و ستالاکتیت چن و چلۆن پێکدێن ؟

ئاوی بەفر و باران بەشێک لە بەردە کسڵ و گەچی سەر زەوی و ژێر زەوی دەخۆیاندا دەتوێننەوە . ئەو ئاوەی کە کسڵ و گچی دە خۆیدا تواندۆتەوە ، کاتێک کە بە زەویدا دەچێتە خوار، لە میچی ئەشکەوتەکاندا

دەتکێتەوە . دڵۆپە ئاوەکان لە کاتی تکانەوەدا بەشێک لە کسڵ و گەچی خۆیان بەجێ دێڵن و لە میچی ئەشکەوتەکەدا چلوورەی باریک و درێژی گەچی و ئاهەکی ساز دەکەن کە (ستالاکمیت)یان پێ دەگوترێ. دڵۆپە ئاوەکان دوای تکانەوە بەشێکی تر لە کسڵ و گەچی خۆیان لە سەر تەرکی ئەشکەوتەکە دا جێ دەیڵن ، کە لە درێژەی ملیۆنانساڵدا بەرز دەبنەوە و بە چەشنی کۆڵەکەیەک هەتا میچی ئەشکەوتەکە هەڵدەکشێن. بەمانەش دەڵێن (ستالاکتیت).



٢٧. کێو(شاخ-چیا) چلۆن پێک دێن ؟

لە درێژایی ملیۆنان ساڵدا ، ئاوی چۆم و لافاوەکان بەشێک لە بەرد و خاک و خۆڵی شاخ و کێوەکانی سەر زەوی دادەتاشن و دەگەڵ خۆیان ڕەکێشیان دەکەن و بەرەو دەریاکان دەیان بەن. ئەم نیشتەمەنی و خاک و لمە لە درێژایی سەدان ملیۆن ساڵدا لە شاخ و چیاکان هەڵدەگیرێن و لە قووڵایی دەریاکاندا کۆ دەبنەوە . ئەم هەڵگرتن و بردن و دانانە ، دەبێتە هۆی تێکدانی (باڵانسی) زەوی. پاش تێپەڕینی ملیۆنان ساڵ ، هێزێکی بە توانای ژێر زەوی، هەموو نیشتەمەنی و لم و خاک و خۆڵی ناو دەریاکان هەڵدەکوشێ و بەرەوسەر هەڵیان دەکێشێت و شاخ و چیای بەرز و تازە ساز دەکاتەوە . بۆ وێنە چیای هەرە مەزن و بەرزی ئیمڕۆی سەر زەوی کە کێوی (هیمالایا)یە و بەرزترینی نووچکەکەی (ئەوەرەست)ە ، بەرزاییەکەی ٨٨٤٨ مترە ؛ ئەم چیا مەزنەش پاش چەند ملیۆن سال بە هۆی سەرما و گەرما و بەفر و باران و با و تۆفان ، دادەخزێت و دادەتاشرێت و بەرەبەرە نزم و نزمتر دەبێتەوە و ئاخرسەر دەبێتە چەند گەردوولکەیەکی بچووک . دیسان لە شوێنێکی تری سەر زەوی چیایەکی مەزنی تر سەر هەڵدەدات و...



٢٨. هۆی چییە سەر نووچکەی چیا بەرزەکان ساردە و لە زستان و هاویندا بەفری کۆن و نوێیان لێ دەمێنێتەوە ؟

هەوای دەوری گۆیی زەوی ڕاگری گەرمای هەتاوە. هەرچی بەرزتر هەڵکشێین ، ئەم توێژە هەوایە کەمتر و تەنک تر دەبێتەوە . هەرچی توێژی هەوا کەمتر و تەنک تر بێ ، گەرمای کەمتری تێدا ڕادەگیرێ . سەرنووچکەی چیابەرزەکان زۆر بەرزن و لەوێ توێژی هەوا کەم و تەنکە ، هەربۆیە گەرمای کەمتری تێدا دەمێنێتەوە و هەمیشە ساردە . لە جێگای ساردیش دا هەر بەفرێکی ببارێت ، کەمتر دەتوێتەوە،هەربۆیە لووتکەی چیا بەرزەکان لە هاوین و زستاندا داپۆشراو لە بەفر و سەهۆڵە.



٢٩. گڕکان چییە و سەرچاوەی گڕکان کوێیە ؟

گڕکان بریتییە لە سەرجەمی ئەو کانزا و بەردانەی کە لە دەروونی زەویدا بەهۆی گەرمای ناوەکی قاڵ بوون و لە حاڵی کوڵین دان .

گڕكان لەو شوێنانە دەردەفرتێ كە بتوانێ ڕێگای هاتنەدەر بدۆزێتەوە . ئەم ڕێگایەش لە زۆربەی شوێنان سەر دوندی شاخەكانە . لە سەر دوندی كێوی گڕكانی ، پێشەكی دووكەڵ و گاز دەردەفرتێ و پاش ماوەیەكی درێژتر ، یەكجێ سەردوندی كێوەكە دەتەقێتەوە و بەرد و كانزای قاڵ بۆوەوە لە زاركی كێوی گڕكانی دەردەپەڕێت و لافاوی ئاگرین بە داوێن كێوەكەدا جاڕێ دەبێت . دووكەڵ و گازێكی كە وا لە كێوی گڕكانی بڵاو دەبێتەوە ، ژاراوی و پڕ مەترسییە . هەربۆیە گڕكان یەكێك لە كارەساتە سامناكەكانی سروشتییە و گیانی گیاندار و گیا و مرۆڤ دەخاتە مەترسییەوە .



٣٠. بۆ مرۆڤ لە پەنا ئاگرفشان دەژیین ؟

ئەو مەڵبەندانەی كە لە ڕۆژگارانی كۆن دا گڕكانیان تێدا پێك هاتووە ، لە دوو لایەنانەوە بەهرەدارن. یەكەم كە بەرد و كانزای گڕكانەكان وەك كانگا و سەرچاوەی گەلێك مادەی خاوی پیشەسازی و تەكنیكن كە مرۆڤ لە كۆنەوە ناسیونی و لە پیشەسازی دا دەكاری هێناون وەك ئاسن ، زێڕ ، مس ، و...
دووهەم ، تۆز و خاكی كۆنە گڕكانەكان كە ئاوی بارانی ڕۆژگارانی كۆن دەگەڵ خۆی هێناون و لە دەشتاییەكاندا جێی هێشتوون. ئەو شوێنانە باشترین شوێنی كشت وكاڵ و ئاژەڵدارین كە مرۆڤ هەر لە سەرەتاوە ناسیونی و شار و ئاوەدانی تێدا ساز كردوون .



٣١. بۆچی زەوی دەلەرێتەوە ؟

هەرچی زەوی بکۆڵین و لە قووڵایی زەوی دا بچینە خوار ، پلەی گەرما باڵاتر و سەرتر هەڵدەکشێت ؛ ئەم گەرمایە لە دڵی زەوی دا بە چەشنێکە ، کە هەموو بەرد و کانزاکانی دەروونی زەوی لە حاڵی کوڵین و قاڵبوونەوە دان. شایانی باسە بڵێین کە ئەم لافاوە داغ و کوڵیوە لە هەموو لایەکەوە بەرەو سەر هێرش دێنێت و دەیەوێ قاوغی سەرەوەی خۆی بشکێنیت. هەر بۆیە گەلیک جاران لە بەشێکی گۆی زەویدا هێرشی ئەم لافاوە کوڵیوەی ژێر ئەرز دەبێتە هۆی تەکان و جووڵەی زەوی و لە ئاکامدا پێستەی دەرەوەی زەوی هەستان و تەپین و قەڵشینێکی توند و لەپڕ بە خۆیەوە دەبینێت و زەوی دەلەرزێتەوە.
لە بنەوە لایەکانی عەرز بە هۆی لافاوی داغی ناو عەرزەوە جارجارە لێک دەخشێن کە ئەوە دەبێتە هۆی جووڵانەوەی زەوی یا بوومەلەرزە . بوومەلەرزە دەتوانێ زۆر مەترسیدار بێ و گیان و ماڵی مرۆڤەکان بخاتە مەترسی ! لەو جێگایەی کە دوو لایەی گەورەی عەرز لە پەنای یەکەوەن مەترسی بوومەلەرزە زۆرترە !
بۆ نموونە درزی سان-ئاندریاس لە سانفرانسیسکۆ کە هەموو ساڵیک دەبێتە هۆی سەدان بوومەلەرزە !





٣٢. کانی و چۆم چۆن پێکدێن ؟

کاتێ بەفر و باران دەبارێ ، بەشێکی هەر زۆری ئاوی بەفر و باران بە توێژی نەرمی زەویدا دەچێتە خوار. بەڵام کاتێک کە ئەم ئاوە دەگاتە بەشی ڕەقی ژێر زەوی ، چیتر ناتوانێ بچێتە خوار. ئاوی ژێر زەوی لە شوێنێکدا کۆ دەبێتەوە و لە داوێنی شاخەکاندا دیسان سەر وەدەر دەنێت ، کە ئێمە پێی دەڵێین (کانی) . ئاوی کانیاوەکان بە داوێنی شاخەکاندا دێنە خوار و تێکەڵ بە یەکتر دەبن و چۆمیان لێ ساز دەبێ .



٣٣. درێژترین چۆمی دنیا کامەیە ؟

درێژترین چۆم چۆمی (نیل) ە. ئەم چۆمە لە باکووری ڕۆژهەڵاتی ئافریقا کە درێژاییەکەی ٦٦٧١ کیلۆمترە . خووڕترین چۆمی دنیاش چۆمی ئامازوون لە ئامریکای باشوورە کە ٦٠ جار گوورجترە لە نیل .

٣٤.بەرزترین تاڤگەی دنیا چەند مترە ؟

بەرزترین تاڤگەی سەر گۆی زەوی ئانگل فال لە ویَنیَزولای ئامریکای باشوورە . ئاوەکە لە ٩٧٩ مترەوە دەڕژیَتە خوارەوە .



٣٥. چلۆن دۆڵ پیَکدیَ ؟

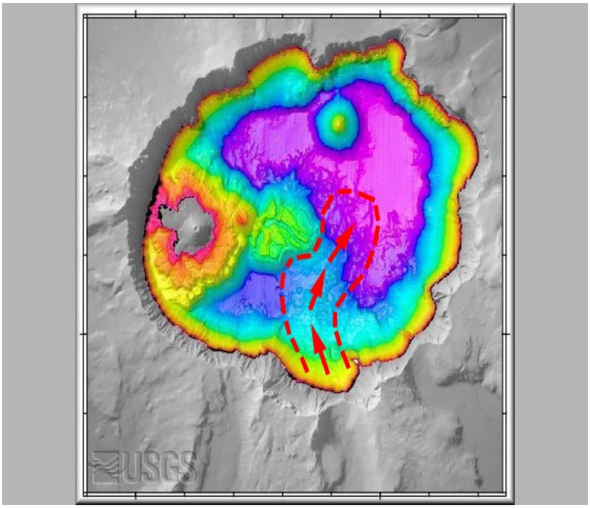
ئاوی زۆربەی چۆمەکان لە بەرزایی کویَستانەکانەوە سەرچاوە دەگرن . سەرچاوەی چۆمەکان چونکە لە جیَی بەرزەوە تیَپەڕ دەبن ، ڕەوتیَکی یەکجار زۆر خیَرایان هەیە و بەهۆی ئەم ڕەوتە خیَرایە دەتوانن خۆڵ و بەرد دەگەڵ خۆیان ڕادەن . چۆمەکان بەم ڕادان و ڕامالَینە ، بەشیَک لە داویَنی شاخەکان دادەتاشن و بەرە بەرە قوڵ و قوڵتری دەکەن و دۆڵ و دەردەی نیَوان شاخەکانی لیَ ساز دەکەن .

٣٦.چلۆن دەریاچە پیَکدیَ ؟

دەریاچە چەند جۆر پیَکدیَن :

- ئەو زەویەی کە سەهۆڵ و بەفری تیَدایە و بە هۆی قورس بوونی ڕۆدەچیَ و ئاوی بارانی تیَدا کۆدەبیَتەوە ، دەریاچە پیَکدیَنیَ !
- وەختایەک ئاوی چۆمی زۆر بە گورجی و خوڕی لە رۆیشتن دابیَ ، ریَگەی دیکەی لیَ دەبیَتەوە کە ئەگەر جیَگاکەی مناسب بیَ ، ئاوی تیَدا خڕدەبیَتەوە و دەریاچە پیَکدیَ !

- ئاوی باران لە لووتکەی کیَوی ئاگرفشانی کووژاوە کۆدەبیَتەوە و دەریاچە پیَکدیَنیَ !



٣٧. سد (بەنداو) بۆچی سازدەکرێ ؟

بەنداو بۆ کۆکردنەوەی ئاوی باران و لافاو و چۆمەکان سازدەکرێت. ئاوی کۆ کراوەوەی پشت دیواری بەرزی بەنداوەکان دەتوانێ (تۆربین)ی کارەبا هەڵسووڕێنێ و کارەبای لێ وەربگیرێت. هەروەها لە کاتی نەبارینی باران دا، ئاوی بەربەند و بەنداوەکان لە ڕێی کاناڵەکانەوە بۆ ئاوەدێر کردنی مەزرا و باخەکان کەڵکی لێ وەردەگیرێت .



٣٨.گەورەترین گۆلی ئاوی شیرینی دنیا کامەیە ؟

لاک سۆپیریۆر لە باکووری ئامریکا ، گەورەترین گۆلی ئاوی شیرینی دنیایە ، کە ٨٢٠٠٠ کوادراد کیلۆمتر گەورەیە. دەریاچەی بایکال لە (سیبری)ش قوولترین دەریاچەی دنیایە کە قوولایەکەی ١٦٠٠ مترە !



٣٩.گەورەترین دورگەی دنیا کامەیە ؟

ئەگەر ئۆسترالیا بە قارە دانێن، وڵاتی سەوز لە دەریای باکوور گەورەترین دورگەی دنیایە کە گەورەییەکەی ٢١٧٥٦٠٠ کوادرادکیلۆمترە.



٤٠. دورگە چلۆن ساز دەبێ ؟

دورگە بە پارچە زەوییەک دەگوترێ کە چواربەری ئاو بێ و لە هیچ لایەکەوە پیوەندی بە وشکانییەوە نەبێ . دورگە بە چەند شیوە ساز دەبێت . بناغەی هەندە دورگەیەک لە دەرفرتانی لافاوی ئاگرینی گڕکانی دەریایی پێک هاتوون . هەندێک لە دورگەکان دوندی ڕێزە کێوی ژێر دەریاکانن کە سەریان لە ئاو هێناوەتە دەر. بەشێک لە دورگەکانیش لە پاشماوەی (مەرجانە)کانی دەریاییەکانن کە لە ماوەی ملیۆنان ساڵدا کەوتوونەتە سەر یەک و سەریان لە ئاو هێناوەتە دەر.



٤١. خیز چییە ؟

خیز لە وردبوونی سیلیکات و تاشەبەرد و فۆسیلەکانی دوو بەری چۆم و کەنارەی دەریاکان پێک دێت. ، شەپۆلی ئاو ، لافاو، سەرما و گەرما و ڕەوتی توندەبا لە پیکهێنەرانی خیز ـ ن .



٤٢. پێکهاتەی (نەوت) و ساز بوونی چلۆنە ؟

لە ئاوی دەریاکاندا وردە گیانداری (پلانگتۆن) و گیاندارە ئاوەژییەکانی تر دەژین. لە ماوەی سەدان ملیۆن ساڵدا ئەم کۆمەڵە بێ ئەژمارە دەژین و زە و زوو دەکەن و دەمرن . ئاسەواری ئەم گیاندارانە لە دەریاکاندا دەکەونە سەریەک و پاشماوەکانیان لە ژێر توێژی قورسی لیتە و نیشتەمەنی تردا دەمێننەوە. ئاسەواری ئەم گیاندارانە لە ژێر گوشاری توێژە قورسەکاندا کانگەی نەوتی لێ ساز دەبێت.
لە وشکانییەکانیش دا بە هۆی ژێرخاک بوونی مێرگ و دارستان و مێشە و لێرەوارە کەنارەکان ، بە هۆی گەرمای ژێر زەوی و قورسایی توێژی خاک و لم و بەرد ، (کەربۆن)ی سەوزینەکان دەمێنێتەوە و کانگای سووتەمەنی لە ژێر زەویدا پێک دێت.

٤٣. ئۆقیانووسە گەورەکان کامانەن ؟

ئۆقیانووسە کانی سەر زەوی(پاتچیفیک ، ئاتلانتیک ،هند) سێ لە چواری گۆی عەرزیان بە ئاو داگیر کردووە . ئۆقیانووسی گەورەی دنیا پاتچیفیک ە کە بە تەنیا یەک لە سێ ئاوی دنیا دەگرێتەوە کە دەتوانێ تەواوی زەوی (ویشکی) سەر عەرز لە ناو خۆی جێکاتەوە !

٤٤. هۆی چییە تامی ئاوی دەریاکان شیرن نین ؟

بەشێکی هەر زۆری بەستێنی چۆم و دەریاکان ، ماددەی جۆراجۆری وەک خوێ ، کسڵ ، گەچ ، یۆد و دەیان شتی تریان تیدایە. ئاوی چۆمەکان ئەم ماددانە لە خۆیاندا دەتوێننەوە و تیکەڵ بە ئاوی دەریاکانی دەکەنەوە . سوێری و تفتی و تاڵی ئاوی دەیاکان لەو ماددە شیمیاییانەیە کە لە ئاو دا تواونەتەوە.

٤٥. چۆن شەپۆل پێکدێ ؟

شەپۆل کاتێک پێکدێ کە سەتحی ئاو بەهۆی جەرەیانی با، وەجووڵە بکەوێ ! هەرچی با گورجتر بێ بەو ئەندازەیەش شەپۆلەکە گەورەترە ! شەپۆل دەتووانێ بە هۆی بۆمەلەرزە و ئاگرفشانی ناو دەریاش پێک بێ !

٤٦. بەرزی و نزمی تەرکی دەریاکان چلۆنە ؟ لە بن دەریا شاخ و کێوی لێیە ؟

لە بن دەریا هەزاران کێوی لێیە . هەموو کێوی ئاگرفشانن بەڵام زۆربەیان کووژاونەتەوە و ئیتر چالاک نەماون ! بەرزترین شاخەکانی ناو دەریا بەرزاییان بە ۱۰۰۰۰متر دەگا !
[عەرزی ژێرەوەی ئاوی دەریاکانیش وەک وشکانییەکان هەوراز و لێژی و کێو و دۆڵ و دەشتایی تێدایە . بەرزترین کێوی ژێر دەریاکان نزیک بە دەهەزار مەترە . زۆربەی کێوەکانی ژێرەوەی ئاوی دەریاکان گڕکانیان کردووە ، بەڵام ئێستا لە چالاکی کەوتوون و بێ هەستن .]

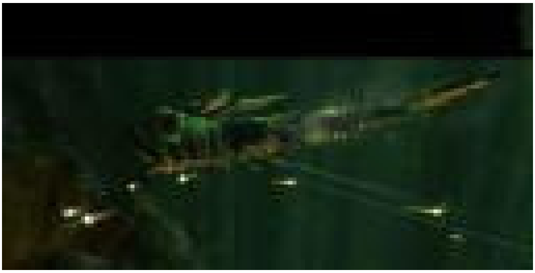
٤٧. قووڵترینی دەریا کامەیە و ڕادەی قووڵاییەکەی چەندێکە؟

قووڵترین دەریای جیهان ، قووڵکەی (ماریان) ە ، هەڵکەوتوو لە ئۆقیانووسی پاتچیفیک و ۱۱۰۰۰ متر قووڵاییەتی . شایانی باسە بگوترێ کە ئەگەر کێوی ئەوێرەست لەم قووڵکەیە دا جێ بکەینەوە ، کێوی ناوبراو ون دەکات و چەند سەد مەترەیەکیشی ئاو بەسەر دا دەکێشێت .
لە ساڵی ۱۹٦۰ دوو پشکێنەر بە ژێردەریاییەکی تایبەتی دەریاپشکنین بە قوڵکەی ماریان دا چوونە خوار. ئەم گەڕان و پشکنینە پێنج سەعاتی خایاند . شایانی باسە بگوترێ کە ژێردەریاییەکەیان بە جۆرێک تایبەت ساز کرابوو ، کە بەرگەی گوشاری یازدەهەزار مەتر قورسایی ئاو بگرێت و تێک نەقرمێت .

٤٨. چ گیاندارێک دەتوانێ لە قووڵترینی قووڵاییەکانی دەریا دا ژیان بەرێتە سەر ؟

قوڵکە هەرە قووڵەکانی بن دەریاکانی جیهان بەهۆی ئەوەی کە هیچ نوور و گەرمایییەک وەرناگرن ، پلەی سەرمای ئاوەکانیان نزیک (سیفر)ە. سەرەڕای ئەمەش بە هۆی قورسایی و گوشاری یەکجار زۆری ئاوی قوڵکەکان ، ژیان لەم تاریکی و سەرما و قورساییە دا گەلێک گران و دژوارە ، بەڵام سەرەڕای ئەمەش ، چەشنە ماسییەکی تایبەت لەم قوڵکانە دا دەژین ، کە بە ماسی (لەنتەر) بە نێوبانگن . ئەم چەشنە ماسییە بۆ

ڕاوکردن و شوێن هەڵگرتنی نێچیر، لە بەشی ژێرەوەی چاوەکانیان دا ڕووناکاییەک دەدەنە دەر، کە وەک چرا ڕێگایان بۆ دیاری دەکات .
لە بەشەکانی دیکەی دەریاکان هەزاران چەشنە گیانداری ورد و درشت دەژین ، کە چەشن و ژمارەکانیان نادیارە .



٤٩. چلۆن ماسی راو دەکریّ ؟

ڕاوە ماسی شێوەی جۆرواجۆری هەیە . چەشنێک لە ڕاوەماسی ، کە زیاتر بۆ حەسانەوە و بەسەربردنی ژیان لە کەنار ئاوەکان دەکرێت، کەسێک یان کەسانێک بە قولاپ ڕاوی ماسی دەکەن. بەڵام چەشنی دیکەی ڕاوەماسی کە بەرهەمی بازاڕ پێک دێنێ ، بە کەڵک وەرگرتن لە تۆڕی تایبەتی ماسی گرتن و گەمێی ڕاوەماسی بە ئەنجام دەگات. ئەم چەشنە ڕاوەماسییە لە ماوەی چەند ڕۆژاندا هەزاران تۆن ماسی لە ئاوی دەریا ڕاو دەکرێت و لە سەهۆڵخانەی گەمێکاندا بۆ بازاڕی فرۆش ڕادەگوێزرێت.
لە دەریاکاندا سەرەڕای ڕاوی ماسی ، ڕاوی مرواری و (سەدەف)یش هەیە کە کەسانێک بۆ دۆزینەوەی مرواری و سەدەف بن دەریاکان دەگەڕێن . شایانی باسە بگوترێت کە مەزنترین مرواری کە هەتا ئێستا دۆزراوەتەوە ، مرواریيەکی گەورەیە بە قەدرایە تۆپێکی فوتباڵ.



٥٠. كچی دەریایی چییە ؟

لەوەتەی مرۆڤ لە کەنارەی دەریا و چەمەکاندا دەژی و ڕاویان لێ دەکا، ئەم ئەفسانەیەش هەمیشە بە دەم و زاراندا گەڕاوە کە گۆیا لە دەریاکان دا چەشنە گیاندارێک بیندراوە کە لە سەر هەتا کەمەر چەشنی کچێکی ئینسانییە و لە پشتێند بەرەوژێر چەشنی ماسییە. هەروەها دەگەڵ ئەم ئەفسانەیەش گوتراوە و دەگوترێ کە هەر ڕاوکەرێک بتوانێ کچێکی دەریایی ڕاو بکات ، لە بری ئازاد کردنی کچی دەریایی ، سێ ئاواتی مەزنی ئەو بەجێ دەگات. ئەم بابەتە لە کتێبەکانیش دا نووسراوە و تەنانەت فیلمی سینەماییشی لێ ساز کراوە .



٥١. بۆچی هەوا دەگۆردرێ ؟

ئیمڕۆ هەوا چۆنە ؟ ئایا تاو و ساوە ؟ هەور و هەڵا و با و بارانە ؟ کڕێوە و شەختە و سەرمایە ، یان گەرمە ؟
ئەوەی ڕاستی بێ ، بەهۆی جووڵە و بزووتنی هەوای دەوری زەوی و بە هۆی بوونی مەڵبەندی گەرم و هەرێمی سارد لە سەر ئەم جیهانە دا، هەمیشە ئاڵوگۆڕ و هاتوچۆی هەوا بەردەوامە. هەر ئەم ئاڵوگۆڕ و هاتووچۆی هەوایەشە، کە گۆڕانی ئاو و هەوای دەوری گۆی زەوی پێک دێنێت.
بزووتنی هەوا ، (با)ی پێدەڵێن. بۆ ئەوەی بزانین (با) چلۆن ساز دەبێ ، پێویستە بزانین کە هەوای گەرم سووک دەبێ و بەرەو سەر هەڵدەکشێ . بە پێچەوانەش هەوای سارد قورسە و لە سەر زەوی دەمێنێتەوە. شوێنە کوێستانی و بەرزەکان بە هۆی بەرزی و بڵندی هەوای ساردیان هەیە . مەڵبەندە دەشتەکی لێڕەوارەکانیش هەوای گەرمیان هەیە. ئەم دوو شوێنانە دەبنە هۆی تێکدانی باڵانسی هەوایی . واتە شوێنی زۆر گەرم هەواکەی

سووکتر دەبێ و بەرەو سەر هەڵدەکشێ ، ئەو شوێنانەی کە بەرز و بڵندن هەواکەیان سارد و قورس دەبێ، لەم حاڵەدا بەشێک لە هەوای گەرم بە هۆی سووک بوون بەرەو سەر هەڵدەکشێ و لە جیرانەتیی دا شوێنی سارد هەواکەی سارد و قورسە و لە سەر زەوی دەمێنێتەوە . هەوای گەرم بۆ سەر هەڵدەکشێت و هەوای سارد بەرەو جێی گەرم هێرش دەبات و بایەکی فێنک بەرەو شوێنی گەرم دەکەوێتە ڕێ. ئەو هەوا گەرمەی کە بۆ سەر هەڵکشاوە، لە سەرانەوە جێی هەوای سارد دەگرێتەوە و جێی بۆش و بەتاڵی یەکتر پڕ دەکەنەوە.

هەروەها ئەو شوێنانەی کە دەریای مەزنیان جیرانە ، لە زستاناندا هەوای سەر دەریاکان لە ڕۆژدا گەرمتر لە وشکانییەکانە. لە ڕۆژدا هەوای گەرمی دەریاکان بەرەو سەر هەڵدەکشێ ، بە پێچەوانە هەوای وشکانییەکان لە ڕۆژ دا ساردتر دەبێ و هەوای سارد و قورس لە وشکانییەوە بەرەو دەریا دەکەوێتە ڕێ و لە سەرانیشەوە هەوای گەرمی دەریا بەرەو وشکانی دێت . ئەم جێ گۆڕکێی هەواییە (با)ی لێ ساز دەبێ. (با) مەزنترین هۆکاری ئاڵوگۆڕی هەوای دەوری زەوییە.

٥٢. ئاتمۆسفێر چییە ؟

ئاتمۆسفێر ئەو بەشە ناسکە هەوایەیە کە دەوری گۆی زەوی گرتووە. بەشێک لە ئاتمۆسفەر کە (ئۆتسۆن)ی ناوە، وەک قەڵغانێک لە بەرامبەر هێرشی تیشکی زیانبەخش دا ڕاوەستاوە و زەوی دەپارێزێت.

ئاتمۆسفەر لە کۆمەڵە گازێک پێک هاتووە کە گرنگەکانی ئەمانەن : گازی (ئەزۆت) ، گازی (ئۆکسیژەن) ، گازی (هیدرۆژەن) و ...

لە ئاسماندا ملیۆنان ملیۆن کوچک و بەردی وێڵ و سەرگەردانی ئاسمانی خەریکی هاتوچۆن کە هەندێکیان بەرەو ئاتمۆسفەری زەوی دادەکشێن ، بەڵام هەرکە دەگەنە نێو ئاتمۆسفەری زەوی ، بە ڕێکخشانێکی توند ، بەردەکان ئاگر دەگرن و تێدا دەچن.

٥٣. کێهە تیشکی هەتاو زیانبەخشە ؟

یەکێک لە تیشکەکانی هەتاو ، کە بە تیشکی (ئولترا ڤایولیت رایس) واتە تیشکی سەرووی بنەوشی بە ناوبانگە ، دەتوانێ کاری نیگەتڤ بکاتە سەر سیلۆلی هەموو گیاندارێکەوە و زیانیان پێ بگەیەنێت . هەر بۆیە

کەسانێکی کەوا لەبەر هەتاوی هاوین خۆ هەڵدەخەن ، پێویستە لە (کرێم)ی تایبەتی هەتاو کەڵک وەربگرن.

٥٤. پسپۆرانی هەوا ناس، چلۆن ئاڵوگۆڕی هەوای شەو و ڕۆژ پێشبینی دەکەن؟

پسپۆرانی هەواناس لە سەرجەم ئەو زانیاریە بەنرخانە کەڵک وەردەگرن کە لە ئیزگە هەواییەکان و مانگیلە دەسکردەکانەوە پێیان دەگات. ئیزگە هەواییەکان و مانگیلە دەسکردەکان سەرجەم ئەو زانیارییانە کە هەواناس پێویستی پێیان هەیە ، وەک : گوشاری هەوا ، پلەی سەرما و گەرما ، خێرایی و ڕەوتی با ، نم و شێی هەوا ، و گەلێک زانیاریی تر بە هەواناسەکان دەگەیەنن . ئەوانیش لە خوێندنەوەیان و ئانالیز کردنیان ، وەزعی ئاو و هەوای شەو و ڕۆژی مەڵبەندەکانی سەر زەوی پێشبینی دەکەن.

٥٥. هەور لە چی پێکهاتووە ؟

هەڵمی ئاو بە هۆی تیشکی گەرمی هەتاو لە ئاوی سەر دەریاکان ، مەڵبەندە دارستانییەکان ، زەل و قۆپییەکان و مێرگستانە گەورەکانەوە هەڵدەستێت و بە هۆی سووکتر بوونی هەڵم لە هەوا ، بەرەو سەر هەڵدەکشێت . ئەم هەڵکشانە هەتا ئەو جێگایەیە ، کە مولوکولی هەڵم تووشی ساردی نەبووە. کاتێک کە هەڵمی ئاو دەگاتە شوێنی سارد ، هەڵم لێک دەهاڵێت و کریستاڵی سەهۆڵی زۆر سووک لە سفرەی هەڵم دا پێک دێت و هەڵمی لێک هاڵاو وەک هەور دەبیندرێت. هەور هەتا ئەو جیگەیەی کە تووشی بەرەی هەوای سارد نەهاتبێ ، هەر بە هەوری دەمێنێتەوە . بەڵام هەرکە تووشی بەرەی هەوای سارد هات، مولوکولەکان زیاتر پاڵ ڕێک دەدەن و دڵۆپە ئاویان لێ ساز دەبێتەوە . دڵۆپە ئاوەکان قورستەن لە هەوای دەوری زەوین، هەربۆیە بەرەو خوار دادەتکێنەوە و بە شێوەی باران ، بەفر ، تەرزە ، گلێرە دادەڕژێنەوە خوار.

٥٦. مژ چییه ؟

له هەوای دەور و بەری زەویدا هەمیشه ڕێژەیەک له هەڵمی ئاوی تێدایه. ئەم ڕێژەیه به پێی نزیکی و دووری له ئاوی دەریا و دارستانەکان جیاوازی هەیه. شوێنی نزیک به دەریا و دارستان و مێرگستانه مەزنەکان، هەڵمی ئاو زۆرتره له ڕێژەی هەڵمی ئاو له هەوای مەڵبەندی سەحرایی . کاتێک که هەوا گەرمه ، هەوای گەرم دەتوانێ زیاتر هەڵم له خۆیدا جێ بکاتەوه ، بەڵام هەرکه هەوای شوێنێک سارد بوو ، بەشێک له هەڵمی هەوای ئەو شوێنه به شێوەی مژ خۆی نیشان دەدات .



٥٧. هەورەتریشقه چییه ؟

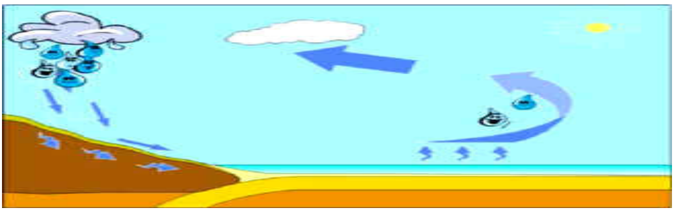
وەکی دەزانین پێکهاتەی هەڵمی ئاو و هەڵم و هەور ، هەر ئەو (مولوکول)ەن که له هەڵم و هەورەکاندا به هۆی گەرما له یەکتر جیا بوونەتەوه. هەروەها دەزانین که مولوکولەکان هەڵگری باری ئەلەکتریکین. دەزانین ئەلەکتریک دوو جەمسەری (پۆزەتیڤ) و (نیگەتیڤ)ی هەیه. بەرەی پۆزەتیڤ و بەرەی نیگەتیڤ کاتی لێک نزیک بوونەوه و پێکداکێشانیان دەنگیان لێوه دێت و بریسکەیان لێ دەبێتەوه . هەورەتریشقه به هۆی وێک کەوتنەوەی دوو هەور که باری ئەلەکتریکی (-) و (+) یان هەیه پێکدێت.

لە کاتی هەور و هەڵای بەهاراندا سەرەتا ترووسکەی هەورە تریقەمان بە چاو دەگات و دوایە دەنگەکەی دەگاتە گوێمان . ئەمەش بەم هۆیەیە ، کە خێرایی ڕەوتی (تیشک) لە چرکەیەک دا (٣٠٠)هەزار کیلۆمەترە ، بەڵام خیرایی ڕەوتی دەنگ (٣٣٠) کیلۆمەتر لە چرکە دایە.



٥٧. چلۆن باران و بەفر پێکدێ ؟

ئەگەر قەترە زۆر چکوولەکان(هەور) لێکبدرێن، دەتووێنەوە و قەترەی گەورەتر پێکدێنن و قورس دەبن و بە هۆی قورس بوونیان دەگەڕێنەوە بۆ سەر زەوی و باران پێکدێ ! هەر بەوجۆرە ئەگەر ساردی دەرەجەی هەوای دەور و بەری هەورەکان لە ژێر سفر(٠) بێ، بارانەکە بە هۆی ساردبوونی هەوا دەبێت بە بەفر و تەرزە .



٥٨. چ کاتێ پەلکەزێڕینە (کۆلکەزێرینە) پێکدێ ؟

کۆلکەزێرینە وەختایەک پێکدێ، کە هاوکات ببارێ و خۆرەتاویش لەسەر زەوی هەبێ، کە ئەوە زۆر کەم هەڵدەکەوێ ! ئەگەرچی نووری خۆرەتاو سپی دیارە، بەڵام لە راستیدا لە رەنگەکانی سوور، نارنجی، زەرد، سەوز، شین، بنەوشی توند و بنەوش پێکهاتووە کە قەترەکانی باران دەبنە هۆی نواندنی رەنگی راستەقینەی خۆرەتاو و ئەو دیمەنە جوانە پێکدێنن !

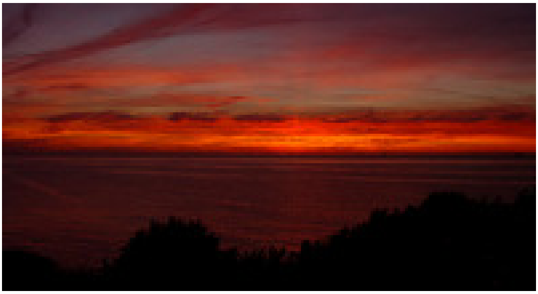


٥٩. بۆچی رەنگی ئاسمان شینی کاڵە ؟

نووری خۆرەتاو بۆ گەیشتن بە زەوی دەبێ لە ئاتمۆسفێر(هەوای دەوری زەوی) تێپەڕێت .
لەوێ رەنگەکان بە هۆی تێپەرین لە ئاتمۆسفێر، هەرکام بە تیشکی تایبەتی خۆیان دەدرەوشێن . کە لەونێوەدا رەنگەکانی سەوز، شین، بنەوشی توند و بنەوش بە تایبەت دەدرەوشێن، کە لە تێکەڵاوی ئەو رەنگانە رەنگی شینی کاڵ یا ئاسمانی پێکدێ!

٦٠. بۆچی ئاسۆی ڕۆژهەڵات و ڕۆژئاوا لە کاتی ڕۆژهەڵاتن و ڕۆژئاوابووندا بە ڕەنگی سوور دەبیندرێن ؟

بە هۆی بارێکی تایبەتی کە لە کاتی رۆژئاوا و رۆژهەڵات لە نێوان زەوی و رۆژدا پێکدێ، و خۆرەتاو بەتایبەت لە خوارەوەی ئاسمان جێدەگرێ، بۆ تێپەربوونی نووری خۆرەتاو لە ئاتمۆسفێر رێگایەکی زۆرتری پێویستە و رەنگەکانی سوور، نارنجی و زەرد کەمتر بڵاو دەبنەوە و لە تێکەڵاو بوونیان رەنگی سووری- نارنجی دروست دەبێ!



٦١. وەرز چییە و چلۆن پێک دێت ؟

هێڵی گەڕانی گۆی زەوی بە دەوری هەتاو دا وەک هێلکەیە . زەوی لە درێژەی گەڕانی یەکساڵەی بە دەوری هەتاو دا بە چەشنێک دەگەڕێ ، کە لە نیوەی ساڵدا بەشی باکووری گۆی زەوی ڕوو بە هەتاوە و بەشی باشووری بە نیسبەت هەتاو ، لارە . واتە لەو دەمەی دا کە باشی باکووری زەوی لە بەرامبەر هەتاو دایە و هاوینی باکوورە ، بەشی باشوورەکەی خۆرەتاوی بە لاری وێدەکەوێت و زستانی بەسەر دا هاتووە. نیوەی ساڵی تر بەرەو باکوور لە بەرامبەر هەتاو دا لار دەبێتەوە و باشوور دێتە بەر هەتاو . ئەم ئاڵوگۆڕە چوار وەرزی ساڵ پێک دێنێت . شایانی باسە بگوترێ کە شیوەی ڕاوەستانی زەوی لەم گەڕانە دا ، لە تەوەرەی باکوور و باشوور دا ، لار دەگەڕێ و ئاڵوگۆڕی چوار وەرزی ساڵ لە سەر زەوی، بەهۆی ئەم لار بوونەی تەوەرەی زەوییە لە بەرامبەر خۆر دا .

٦٢. با و تۆفان چەندە بە هێزن ؟

لە ساڵی ١٨٠٦ ئادمیراڵێکی ئینگلیسی بە ناوی سیر فرانسیس خشتەیەکی بۆ پێوانی ڕادەی خێرایی (با) دارشت ، کە ئەم خشتەیە ڕەوتی هێزی بای لە ژمارە ٠ ەوە تا ژمارە ١٢ دیاری دەکرد . ٠ بە مانای راوەستانی با و بە ژماری ٣ ئەو بایە نیشان بدات کە گەڵای دارەکان دەلەرێنەوە . لە ١٠ بەولاوە (توفان)ێک نیشان بدات کە دار لە ریشە دەردەهێنێ و ماڵ کاول بکات . ژمارەی ١٢ گێژەڵووکەیەک نیشان بدات کە خێراییەکەی بگاتە ٢٥٠ کیلۆمتر لە کاتژمێردا و پشێندی گێژەڵووکەکە بگاتە ٣٠٠ کیلۆمتر . تۆرنادۆ چەشنە گێژەڵووکەیەکە هەروەک گەسکی ئەلەکتریکی هەمووشتێک هەڵدەلووشێ و وێرانییەکی زۆر پێکدێنێ .

٦٣. ئایا با لە تەکنۆلۆژی دا هیچ کەڵکی لێ وەردەگیرێ ؟

لە تەکنۆلۆژی دا هیزی کارەبا لە هەموو بوارێکدا کارسازی پێکهێنانە. بۆ وەدەست هێنانی کارەبا چەندین ڕێگا و شێوە دۆزراوەتەوە کە یەکێک لە شێوەکان دەکارهێنانی سووتەمەنیی وەک رەژی ، نەوت و زبڵ و زاڵە. هەروەها هێزی ناوکی (ئەتۆم)یش بۆ وەدەست هێنانی کارەبا کەڵکی لێ وەردەگیرێت . کە سووتاندنی هەر یەک لەم سووتەمەنییانە و تەنانەت هیزی ناوکیش دەبنە هۆی سووتاندنی هەوای دەورە و بەری زەوی و لە ئاکامدا دەبنە هۆی پیس بوونی ئاتمۆسفەری ئەرز.

بەڵام چەند شیوەی هەرزان و خاوێنی کە مرۆڤ بۆ وەدەست هێنانی کارەبا دەستی پێکردووە، بەمجۆرەن : وزەی تیشکی هەتاو یەکێک لە خاوێنترین و هەرزانترین ڕێگای وەرگرتنی هێزی کارەبایە. هەروەها هێزی ئاو و هێزی (با)ش دوو هێزی سروشتین کە دەکرێ بە هەرزانی کارەبایان لێ وەدەست بێنین.



پرسیار و وەڵام لە سەر **زانست و سروشت**

٦٤. هەوا لە چی پێکهاتووە ؟

هەوا لەم چەند گازە پێک هاتووە : گازی ئەزۆت، گازی ئۆکسیژەن ، هەڵمی ئاو .
گازی ئۆکسیژەن گرنگترین پێکهاتەی هەوای دەوری گۆی زەوییە کە ژیانی مرۆڤ و ئاژەڵ و شیناوەرد دابین دەکات. لە هەناسەکێشانی گیانداران دا ئەگەر گازی ئۆکسیژەن نەبێ، ژیان مەیسەر نابێ. هەروەها دەبێ بزانین کە گازی ئۆکسیژەن بۆ گیانداران کاتێک بەکار هاتووە، کە گازی (ئەزۆت)ی دەگەڵ بێت. گازی (ئەزۆت) لە ژیانی مرۆڤ و ئاژەڵ و شیناوەرد دا دەورێکی مەزن دەبینێت.

٦٥. ئایا لە سەرەوەی ئاتمۆسفەر دا هەوای شیاوی ژینی لێیە؟

هەوای دەوری گۆی زەوی کە ئاتمۆسفێری پێ دەڵێن،ئەستوورابیەکەی ٥٠٠ کیلۆمترە. واتە لە ٥٠٠ کیلۆمەتر سەروو‌تر هیچ هەوایەکی شیاوی ژینی گیاندارانی لێ نییە و دەکرێ بڵێین بۆشاییەکی بێ هەوایە.

٦٧. چلۆن باڵۆن دەتوانێ بەرەو سەر هەڵکشێت و بە ئاسماندا سەفەر بکات؟

هەر شتێک کە قورساییەکەی لە هەوای دەوری گۆی زەوی سووکتر بێ، دەتوانێ جوابی هێزی کێشەری زەوی نەداتەوە و بەرەو سەر هەڵکشێ.



دەزانین زۆربەی گازەکان ، هەروەها دووکەڵ و هەڵمی ئاو بەهۆی سووکتر بوون لە هەوا، ئەم توانایەیان هەیە کە بە گورجی بەرەو سەر هەڵکشێن. ئەگەر (پزدان)ێک پڕ کەین لە گازێکی سووکی وەک گازی

(هیلیۆم) و لە هەوا دا ڕەهای کەین ، پزدانەکە ئەوەندە بەرەو سەر دەچێ ، کە لەبەر چاوان ون دەبێ.

باڵۆن کە دەسکردێکی مرۆڤە ، دەیان ساڵ پێشتر لەم ڕۆژە بۆ سەفەرکردنی ئاسمان ساز کراوە.



٦٨. بۆچی بووکی پلاستیکی ناچێتە بن ئاوەوە ؟

هۆیەکەی ئەمەیە کە بووکی پلاستیکی نێوزگ بەتاڵە ، یان نێوزگەکەی هەوای تێدایە و سەر بەستەیە و هەوای نێوزگی بووکەکە ڕێی هاتنەدەری نییە. چونکە هەوا سووکترە لە ئاو ، هەر بۆیە بووکەکە ژێر ئاو نابێ و لە سەر ئاو دەمێنێتەوە. ئەگەر شوێنێک لە بووکە پلاستیکییەکە کونی هەبێ ، هەوای نێوزگی دێتە دەر و بووکەکە ژێر ئاو دەبێت.



٦٩. شەکر و خوێ لە ئاو دا چییان بەسەر دێت ؟

هەندە ماددەیەکی وەک شەکر و خوێ لە ئاو دا دەتوێنەوە ، واتە ئەم چەشنە ماددەیە مولوکولەکانیان لە ئاو دا حەز دەکەن لە یەکتر جیا ببنەوە. هەر بۆیە کاتێک شەکر یان خوێ لە ئاوی سارد یان گەرم دەکەین و بە کەوچک تێکی وەردەدەین، بەرەبەرە شەکر و خوێیەکە لە ئاو دا ون دەبن. شەکر و خوێیەکە لە ئاو دا دەتوێنەوە و تامی ئاوەکە دەگۆڕن . ئەمەش

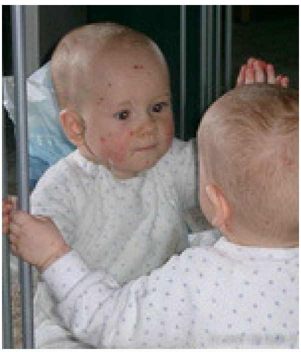
بڵێین کە شەکر و خوێ و ماددەی هاوچەشنی ئەوان لە ئاوی گەرم دا زووتر و زیاتر دەتوێنەوە .

٧٠. بۆچی لە تاریکی چاومان نابینێ ؟

چاوی ئێمە بۆ دیتنی هەر شتێکی دەور وبەر ، هەر بە چەشنی کامێرای ڕەسم هەڵگرتن ، ڕەسم لە شتەکان هەڵدەگرێت و ڕەسمەکە بە ڕێی دەماری هەستیاری مێشک دەنێرێتەوە مێشک ، جا ئەودەم ئێمە شتەکە دەبینین. ئەم ڕەسم هەڵگرتن و ناردن و بینینەش لە ماوەی چاوترووکانێکدا پێک دێت. شایانی باسە بڵێین مادام ڕووناکی لە شتی دەور و بەرمان نەدات، نە دووربینی ڕەسم هەڵگرتن دەتوانێ ڕەسم لە شت و مەک هەڵبگرێت و نە دووربینی چاوەکانی ئێمەش دەتوانێ ڕەسمی شتەکان بنێرێتەوە مێشک و ئێمەش ببینین.

٧١. بۆچی دەتوانین لە ئاوێنەدا خۆمان ببینین ؟

وەختایەک نوور لە جێگایەکی نەرم دەدرێ (بۆ نموونە لە بەتانە) ، نوورەکە لە هەموو لایەکەوە لێی دەردەچێ و ئیتر ناگەڕێتەوە . بەڵام ئەگەر نوور بکەوێتە سەر پاناییەکی سفت و لووس و ڕوونەوە، شەبەقی نوورەکە دەگەڕێتەوە . هەر شتێک لە بەرامبەر ئاوێنە دا ڕابگیرێت، ڕەسمی شتەکە دەگەڵ نوور دەکەوێتە سەر ئاوێنەکە و دەگەڕێتەوە و دەبیندرێت.



٧٢. ڕەنگی نوور سپییە ؟

نوور جارجارە سپی دیارە . بەڵام هەر شتێک لە بەرابەر نووردا ڕەنگێکی تایبەتی لە خۆی دەداتەوە و یا ڕفلێکس دەکاتەوە ! بوو نموونە وەختێ نووری خۆرەتاو لە دڵۆپەی باران دەدرێ، نمایشێکی ڕەنگ پێکدێ کە نووری سپی خۆرەتاو دەبێتە کۆلکەزێرینەیەک کە هەموو ڕەنگە سروشتییەکانی ڕۆژ دیاری دەکرێ .

٧٣. بۆچی چیمەن سەوزە ؟

ڕەنگی سەوزی مێرگ و چیمەن و گژ و گیا ، بە هۆی بوونی ماددەی (کلرۆفیل)ی (فۆتۆسێنتێز)ە .



٧٤.سێبەر چلۆن پێکدێ ؟

نوور ناتوانێ لە هەموو شتێک تێپەڕ بێت . هەر شتێک نوور لە خۆی تێپەڕ نەکات ، سێبەر ساز دەکا. بۆ وێنە لەشی مرۆڤ لە بەرامبەر نووری هەتاو دا نوور لە خۆی تێپەڕ ناکات و سێبەر ساز دەکا. شووشە ناتوانێ نوور ڕابگرێت ، بەڵام پەردەی ئەستووری پشتی پەنجەرە دەتوانی نوور ڕابگرێت و لە خۆی تێپەڕ نەکا .



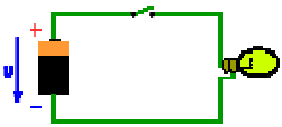
٧٥. کارەبا یا بەرق لەکوێوە دێ بۆچی نابیندرێ ؟

وزەی کارەبا بە هۆی گنراتۆر(ژەنەراتۆر) ، واتە مەکینەیەک کە سیستەمی مغناتیسی لە نێو مەیدانێکی بۆبینی دا هەڵدەسووڕێنی ، وەردەگیرێت .
ئەلەکتریسیتە فۆرمێکە لە وزە ، کە لە ڕێی کابلی بن عەرز، یان بە هۆی تەلی سەر دارتەلەکانەوە بە کوچە و کۆڵان و ماڵی شار و ئاوەدانییەکاندا بڵاو دەبێتەوە .
پێکهاتەی وزەی ئەلەکتریسیتە بریتین لە ئەلکترۆنی یەکجار زۆر ورد کە بە چاو نابیندرێن !
کاری ئەلەکتریکی ، پیشەیەکی زانستییە و بە بێ زانست و ئەزموون نابێ دەستی بۆ بەرین. چونکە کەمترین هەڵە لەم کارە دا گیانی مرۆڤ دەخاتە مەترسی.



٧٦. دەزگا کارەباییەکان چ کاتێک کار دەکەن و کەی لە ئیش دەوەستن ؟

هەر دەزگایەکی کارەبایی ئەو کاتە ئیش دەکا ، کە وزەی کارەبای تێدا بگەڕێت . هەر بۆیە پچڕانی تەلێک یان دادانەوەی دوگمەی (ستارت)ی دەزگاکە ، دەبێتە هۆی لەکار وەستانی ماشێنەکە.



٧٧. چلۆن باترى ئەلەكتريسيتەيت پێک دێنن ؟

لە ناو باترييەكاندا ئاسن و چەشنە ماددەيەكى كيميايى تێدايە كە كار دەكەنە سەر يەكتر و ئەلەكتريسيتە پێک دێنن . هەڵوەشاندنى باترى كارێكى باش نييە ، چونكە ئەو ماددە كيمياييەى كە لە باترييەكاندايە، بۆ مرۆڤ و سروشت جێى مەترسييە. هەر بۆيە كاتێک باترى توانائ دەوامى نامێنێت، قەت نابى بخرێتە ناو زبڵدان و فڕێ بدرێت ، بەڵكە دەبێ بدرێتە ئەو شوێنانەى تايبەتى كۆكردنەوەى باترى بێ وزەن.

٧٨. دەنگ چيە و چلۆن پێكدێ ؟

دەنگ شێوەيەک لە وزەيە كە كار دەكاتە سەر شت و دەيان لەرێنێتەوە. هەواى دەور و بەر ئەم لەرينەوەيە بە گوێى مرۆڤ و ئاژەڵ دەگەێنێت .

٧٩. دەنگ چۆن لە سيمى تەلەفوونەوە تێپەردەبێ ؟

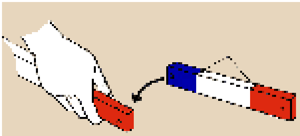
لە سيستەمى تەلەفوون دا دەنگ دەبێتە شەپۆلى ئەلەكتريكى و ئەم شەپۆلە دەنگە بە بێ ئەوەى لە ناو بچێت، دەتوانێ بە نێو هەواى دەورى زەويدا بڕوا و بگاتە سيستەمى (وەرگر)ى ئەلەكترۆنيكى دەنگ . بەم تەرتيبە دەنگ لەم بەرى جيهانەوە دەبێتە شەپۆلى ئەلەكتريكى و لە ڕێى كاناڵە تايبەتييەكانەوە ڕێى بۆ ديارى دەكرێ و دەگاتە ئەوسەرى دنيا.

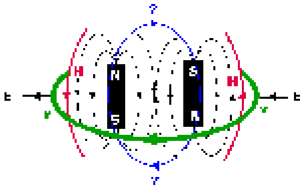
٨٠. مغناتيس(ئاسن فڕێن) روبا چييە ؟

ئاسن فڕێن ماددەيەكى كانزاييە، كە لە مولوكولەكانى دا هێزێک بەناوى ماگنتيسموس هەيە. ئەم هێزە بە چاو نابيندرێ. هێزێكە حەز بە ڕاكێشان و وەرگرتنى مولوكولەكانى ئاسن دەكات. لە هەر پارچەيەكى مغناتيس (ئاسن فڕێن) دا دوو هێزى دژ بەيەک هەيە كە ئەگەر پارچە ئاسن فڕێنێک بە دەزووييەكەوە هەڵواسين، بەرێكى ئاسن فڕێنەكە هەميشە بەرەو باكوورى جوغرافيايى ڕادەوەستێت. هەر بۆيە لە زەمانەكانى كۆنەوە بۆ دينەوەى ڕێگاى دەريايى و بيابانى ، لە دەزگايەكى بچووک كەڵكيان وەرگرتووە ، كە (قيبلەنما)يان پێدەگوت.

شايانى باسە بڵێين كە دوو بەرى باكوورى ئاسن فڕێنەكان يەكتريان خۆش ناوى ، بەڵام بەرى باكوور و بەرى باشوورى دوو پارچە ئاسن فڕێن زۆر بە گورجى يەكتر دەفڕێنن.

لە ژەنەراتۆر و توربایینەکانی پێکهێنەری کارەبا دا ، (مغناتیس) دەوری هەرە سەرکی دەبینێت و بەبێ ئەم ماددەیە کار سەر ناگرێت.





٨١. بۆچی گۆی زەوی هەموو شتێک بەرەو خۆی دەکێشێ ؟

زەوی هیزێکی نادیاری هەیە ، کە بە (هێزی کێشەر)ی زەوی ناسراوە. کاتێک کە سێوێک لە دارێک دادەکەوێتە خوار، ڕاسەوڕاست بەرەو زەوی دادەکەوێ. یان کاتێک کە بەردێک حەوا دەدەین، پاش ماوەیەک بەردەکە دەگەڕێتەوە سەر زەوی. یان ئەو کەسانەی بەهۆی (پاراشوت) لە فڕۆکەکانەوە باز دەدەن، هێزی کێشەری زەوی دەیان گەڕێنێتەوە سەر زەوی.

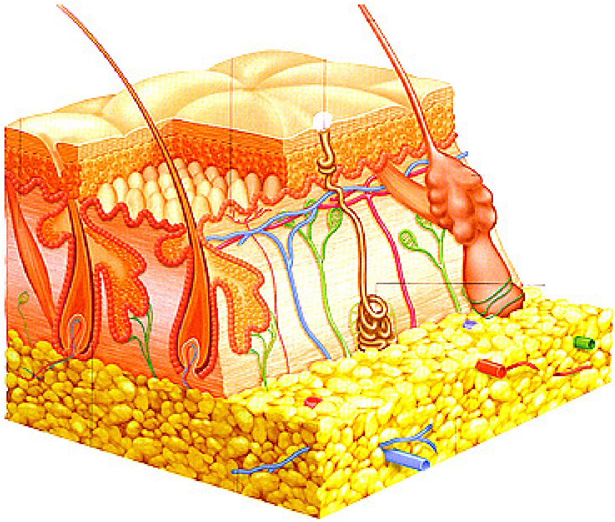
لە سەر گۆی زەوی دوو هێز دەبنە هۆی کێشانەوەی هەموو شت بەرەو خوار. هێزی یەکەم هەر ئەو هێزی کێشەری زەوییە، هێزی دووەم ، بوونی گوشاری هەوایە بەسەر هەموو شتێک دا. ئەگەر زەوی ئێمە وەک مانگ بۆش و بەتاڵ لە هەوا بوویایە، لە هەر بازدانێکی ئێمە بۆ سەر، چەندین مەتر بەرەو سەر دەڕۆیشتین و زۆر بە ئارامی و پاش چەند سەعاتان دەگەڕاینەوە سەر زەوی.

٨٢. قورسایی چییە ؟

هێزی کێشەری زەوی لە سەر گەورەیی هەر شتێک دەبێتە هۆی قورسایی ئەو شتە، بەو مانایە هەرچەند شتەکە گەورەتر بێ ، هێزی کێشەری زەوی لە سەری زۆرترە و لە ئاکامدا قورستر دەبێ !

٨٣. کاری پێست لەسەر لەشی ئێمە چییە ؟

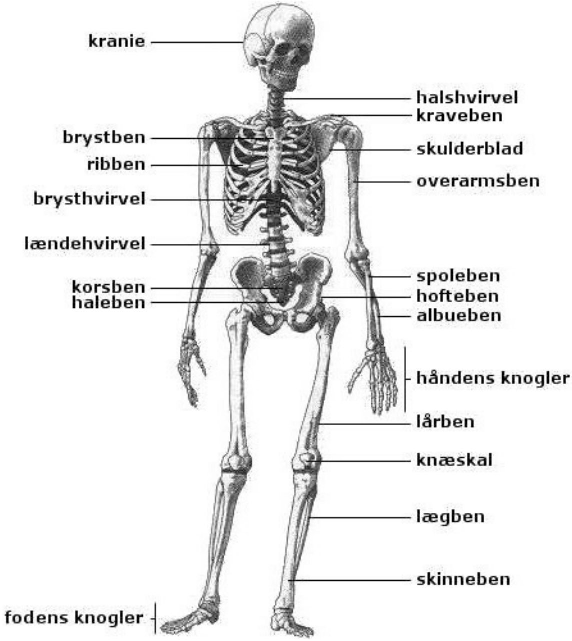
پێست پارێزگاری لە ئەندامەکانی ژوورەوەی لەشی مرۆڤ و ئاژەڵ دەکا. پێست دەبێتە هۆی راگرتنی گەرمای لەشی ئینسان، هەربۆیە لە بەرامبەر سەرما و گەرمای دەرەوەدا وڵامدەری بە پەلە نین و پلەی گەرمای لەشمان زوو دانابەزێت.
لە ژێر پێستەوە چەورایيەکی تایبەت ساز دەبێت کە بەرگری دەکات لە چوونە ژووری ئاو بۆ نێو لەش لە کاتی مەلەکردن دا.



٨٤. چەند ئێسقان لە لەشی مرۆڤ داهەیە ؟

٢٠٣ ئێسقان لە لەشی مرۆڤ هەن بۆ پێکهێنانی سکلێتێکی بەهێز ! ئێسقان زۆر سەخت و رەقن . ئێسقانەکان، ئەندامی مرۆڤ قایم رادەگرن و پارێزگاری لە ئەندامە نەرمەکانی لەش دەکا . کاژەڵەی سەر ئاگاداری لە مێشک دەکا و پەراسووەکان پارێزگاری دڵ و سی پەلاک دەکەن . هەروەها ئێسقانەکان دەبنە هۆی ئەوە کە مرۆڤ بتوانێ ئەندامەکانی خۆی بە ئارەزووی دڵ بجولێنێتەوە !

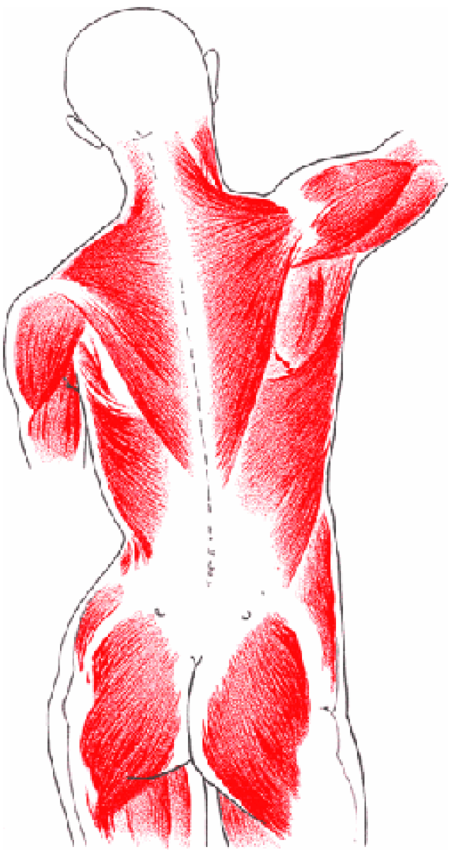
به سەر ئێسقانی ئانیشکدا ڕەگەدەمارێکی پێدا دەروا ، کە کاتێ ئینسان ئانیشکی لە جێگایەکی رەق دەکوتێ ، هەست بە ژانێکی زۆر دەکات .



٨٥. ئیشی ماسوولکە لە لەش دا چییە ؟

گرنگترین کاری ماسوولکە لە لەشی گیاندار دا ئەمەیە کە جووڵە و بزووتن لە لەش دا هاسان دەکات. ئێسقانەکانی لەش بە بێ یارمەتیی ماسوولکەکان لە ئەندام دا ، هیچ کارێکیان لە دەست نایە. وێکهاتن و کرانەوەی ماسوولکەکانە ، کە ئێسقانەکانی ئەندام بە دوای خویان دا دێنن و دەبەن و جووڵە و بزووتن پێک دێنن . بۆ وێنە کاتێک کە بە دەست شتێک هەڵدەگرین ، ماسوولکەی پەنجە و باسک و شان حاڵەتی هەڵگرتن و بەرزکردنەوە بە ئێسقانەکانی دەست و باسک و شان دەدەن و ئەم کارە سەر دەگرێ. یان کاتێک کە هەناسە دەکێشین ، ماسوولکەکانی سنگ و پەراسوو، ئێسقانەکانی سنگ و پەراسوو ڕادەکێشن و بەم کارە سییەکان(سێپەلکەکان) بە دوای خۆیاندا ڕادەکێشن و هەوا هەتا ئاخر کیسەکانی سییەکان دەچێت و لەکاتی شل بوونەوەی ماسوولکەکانی سنگ

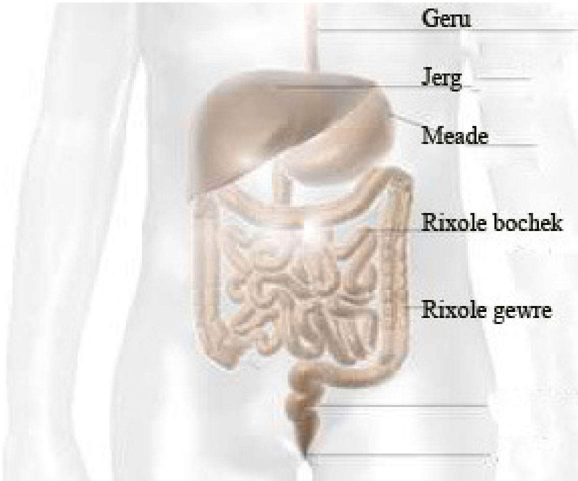
و پەراسوو ، ئیسقانەکانی ئەم بەشە دەگەڕێنەوە سەر جێگای خۆیان و سنگ دادەتەپێت و هاڵاو لە سییەکان دەردەکرێت .



٨٦. ئەو خواردەمەنییەی دەیخۆین بۆ کوێ دەچێ ؟

خواردەمەنی دوای جووتن و تێکەڵ بوون دەگەڵ ئاوی ناو دەم ، هەندە گۆڕانکارێکیان بەسەر دێت و لەڕێی گەروو، بەرەو ئاشک(مێعدە) بەڕێ دەکرێن. خواردەمەنیی وردکراو لە مێعدە دا تێکەڵی ئەسید(ترشاو)ێک

دەبێت کە ئەو ئەسیدە گۆڕانکارییەکی زۆر بەسەر خواردەمەنی دێنێت و لەوێوە بەرەو ڕیخۆڵە باریکە دەنێردرێن . لە ڕیخۆڵەباریکەدا ڤیتامین و ماددە باش و بە کەڵکەکان ، لە ڕێی ڕەگۆڵەباریکی خوێنەوە هەڵدەمژرێن و تڵتە و شتی بەکارنەهاتووش لە ڕێی ڕیخۆڵە زلەوە دەر دەکرێن .



٨٧. کاری خوێن چییە ؟

خوێن لە ئەندامەکانی لەشی گیاندار اندا ئەم کارە گرینگانە بەجێ دەگەیەنێت:

١. لەڕێی دیوارەی ڕیخولە باریکەکاندا شیرە و ڕەواقی ڤیتامین و خواردەمەنییەکان هەڵدەمژێت و لە گەڕانی خۆیدا دەیگەیێنێتە هەموو سلول(یەکەکان)ی ئەندامی لەش.

٢. لە تورەکە بچکۆڵەکانی نێو سێپەلکەکان ئۆکسیژەنی هەوا هەڵدەمژێ و لە گەڕانی خۆیدا دەیگەێنێتە هەموو سلول(یەکەکان)ی ئەندامی لەش.

٣. لە گەڕانی خۆیدا هەرچی (گاز) و (مادە)ی بێ کەڵکی دەرکراوی نێوان سلول (یەکەکان)ە ، کۆی دەکاتەوە و بۆ ڕادان و فڕێدان دەیگەێنێتە ئەو دەزگایانە کە (ژەهر) و (ژوار)ی لەش دردەکەن.

٨٨. کاری دڵ چییه ؟

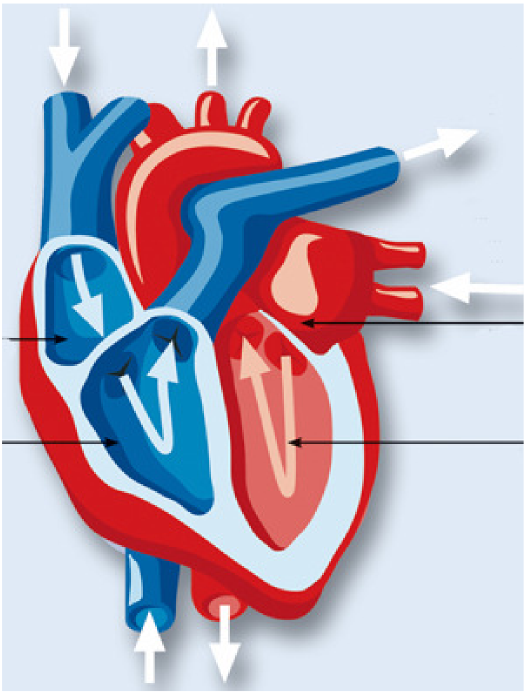
دڵ ماشێنێکی ماسوولکەیی چالاکە و لەبەشی چەپی سنگ،لە باوشی (سێپەلک) دا جێی گرتووە. دڵ وەک هەموو ئەندامەکانی لەشی گیاندار، بە فەرمانی مێشک ئیش دەکا.

دڵ بە وێنەی پۆمپ(ترومپا) بە دایم لە ڕێگای ڕەگە خوێن بەر و خوێن هێنەرەکانەوە، خوێن بە هەموو لەش دەگەیەنێت و دیسان کۆی دەکاتەوە و دەی گەڕێنێتەوە نێو خۆی.

دەکرێ بڵێین دڵ ئەم دوو ئیشە گرینگە بە ئەنجام دەگەیەنێت :

١. خوێنی تێکەڵ بە ئوکسیژن و مادەی پێداویستی سلول(یەکەکان) بە هەموو یەکەکانی لەش دەگەیەنێت.

٢ . خوێنی تێکەڵ بە گاز و ژەهراوی مەڵبەندی نێوان هەموو (سلول)ەکانی لەش دەکێشێتەوە ناو خۆی و لەوێوە بۆ خاوێن بوونەوە دەینێرێتە نێو دەزگا خاوێن کەرەوەکان.

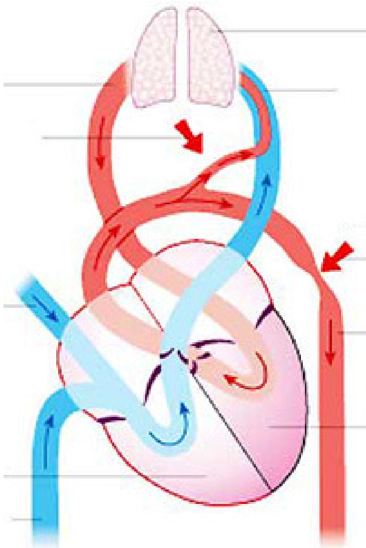


٨٩. لە هەر هەناسە هەڵکێشانێک دا چ ئاڵوگۆڕێک پێک دێت ؟

دەگەڵ هەر هەناسە هەڵکێشانێک ، ئەوەندەی هەوا لە ڕێی دەم و لووتەوە دەکێشرێتە ناو سییەکانەوە ، تورەکە بچکۆڵەکانی نێو سیپەلکەکان پڕ دەبێ لە هەوا. لەم حاڵەتەدا دوو چەشنە وردە دەماری خوێنی کە لە دوو لاوە سەریان بەندە بە تورەکە بچکۆڵەکانەوە، بەشێکیان ئوکسیژەنی هەوای نێو تورەکەکان هەڵدەمژن و دەیگەیەننە هەموو (سلول)ەکانی لەش. دەمارەکانی دەستەی دووەمیش کە (گازی کاربۆنیک)ی لەشیان کۆ کردۆتەوە، دەیڕێژنە ناو تورکە هەواییەکان و لە کاتی پشوودەردان ، لە ڕێگای دەم و لووتەوە دەر دەکرێن.

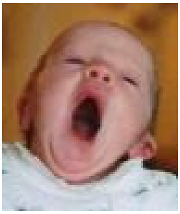
بۆ ئەوەی هەرچی باشتر خوێنی لەشمان خاوێن بکەینەوە، پێویستە ئەوەندەی دەتوانین هەناسەی قووڵ هەڵکێشین و بە ئارامی بیدەینەوە دەر.

سیپەلاک ئۆکسیژنی هەوا دەگرن و دەیدەن بە خوێن .خوێنیش ئۆکسیژنی وەرگرتوو لە سیپەلاک بە تەواوی ئەندامانی لەش دەگەیینێ! مرۆڤ بەبێ ئۆکسیژن ناژیی . سیپەلاکی مرۆڤێکی گەورە سێ لیتری هەوا جێ دەبێتەوە .



٩٠. گیاندارەکان بۆچی باوێشک دەدەن ؟

هۆی باوێشکدان ، نەگەیشتنی ئەوەندە ئوکسیژەنە پێویستەیە کە ئەندامەکانی لەش دەیانەوێت. هەر وەها کردارێکی ئاوتۆماتە بۆ ڕادانی گازی کاربۆنیکی دەروونی تورەکە بچکۆڵەکانی نێو سییەکانە.



٩١. دەماری عەسەب چ ئیشێک دەکات ؟

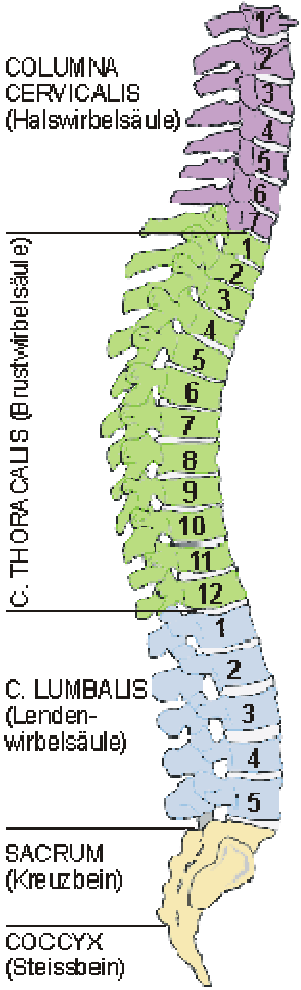
هەست پێکردن بە گەرمی، ساردی، ئازاری لەش، تامی خواردەمەنی، بۆنی شت، دەنگ و ڕەنگ، بەهۆی ئەو دەمارانە بە مێشک دەگات، کە لە هەموو ئەندامەکانی لەش دا بڵاو بوونەتەوە و ناویان (دەماری عەسەب)ە . لە ڕاستیدا دەماری عەسەبی گیاندارەکان پردی پێوەندیدەری مێشکی گیاندار و هەموو ئەندامەکانی لەشە بۆ هەست پێکردن. دەماری عەسەبی هەموو پەیامەکان بۆ مێشک دەنێرن و مێشکێش مانای شتەکان دەردەخات. واتە مێشکی مرۆڤ لە ڕێی دەماری(هەست پێکردن) خەبەر دەدات کە تام، بۆن ، ڕەنگ ، دەنگ ، ژان هەیە.

مرۆڤ لە ڕێی دەماری عەسەبی ژێر پێستی لەشەوە هەست بە ژان و ئازار ، ڕەقی، نەرمی ، بچوکی و گەورەریی و گەرما و سەرما دەکات. لە ڕێی دەماری عەسەبی ژێر پێستی زمانەوە تامی شیرنی، تاڵی، سوێری و تفتی خواردەمەنی دەکا. لە ڕێی دەماری عەسەبی دەروونی چاوەکانەوە هەست بە ڕەنگ و دیمەنی هەموو شتێک دەکا. لە ڕێی دەماری عەسەبی نێو گوێچکەوە هەست بە دەنگ دەکا. لە ڕێی دەماری عەسەبی نێو کونە لووتەوە هەست بە بۆنی خۆش و ناخۆش دەکا.

مرۆڤ خاوەنی پێنج کاناڵی هەست ـ ە ، کە ئەمانەن :

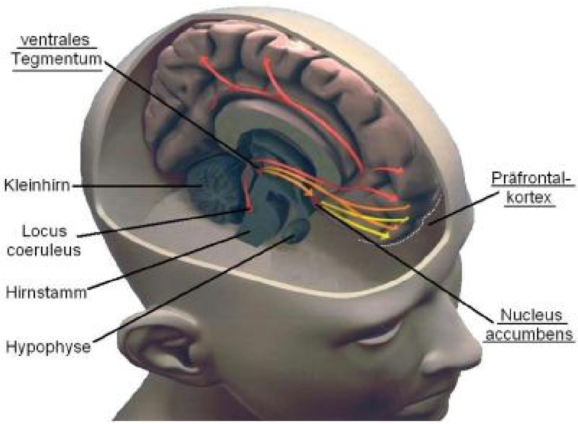
١. هەستی دیتن لە ڕێی چاوانەوە.
٢ . هەستی بیستن لە ڕێی گوێچەکانەوە .
٣ . هەستی چەشتن لە ڕێی زمانەوە .

٤ . هەستی دەرەکی لە ڕێی پێستی لەشەوە .
٥ . هەستی بۆن کردن لە ڕێی لووتەوە .



٩٢. کاری مێشک چییە ؟

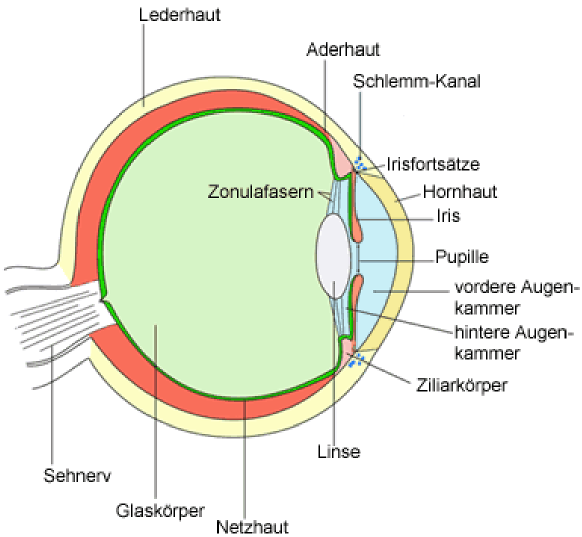
گیاندارەکان بۆ بەردەوامبوونی ژیان ، دەخۆن ، دەخەون، هەناسە دەکێشن، دەڕۆن و دەجووڵێنەوە. بۆ ئەنجامی ئەم کارانە دەبێ دڵ ئیش بکات، سیپەلکەکان لە کار دابن، لووت و دەم و ددان و میعدە(ئاشک) یاریکار بن. ئێسقان و ماسولکەکانی شان و مل و پشت و دەست و قاچ ئیش بکەن هەتا ژیانی گیاندار ڕێ بکەوێت.
کار و چالاکیی هەموو ئەوانەش لە گرەو مێشک دایە. مێشک دەزگای ڕێبەری هەموو لەشی گیاندارانە. بە چەشنیک ئەگەر دەمێکی زۆر کورت، پێوەندیی مێشک لە بەشێکی لەش ببڕێت، ژیانی ئەو بەشە لە کار دەکەوێت و گیاندار ژیانی ڕادەوەستێت.



٩٣. چاو چلۆن ئیش دەکا و چۆن دەتوانین ببینین ؟

ساختمانی چاو چەشنی کامێرایەکی وێنەهەڵگرتنە. هەر کامێرایەک (لێنز)ێکی بچکۆڵانەی لە پێشەوە هەیە کە لە کاتی کردنەوە دا ڕووناکی و شکڵ و ڕەنگی دەرەوەی پێدا دەچێتە ژوور.
چاویش تۆپەڵێکی بچکۆڵانەیە و لە بەشی پێشەوەی دا (لێنز)ێکی ڕەشی وردی تێدا جێدراوە کە ئێمە پێی دەڵێین گلێنە ، یان بیبیلە . لە ڕێگای ئەم لێنزەوە شکڵ و ڕەنگ و نمای هەموو شتێکی دەرەوە دەگەڵ ڕووناکایی پێدا دەچێتە ژوور. لە بەشی پشتەوە ئەم لێنزەدا دەماری عەسەبی دیتن لە

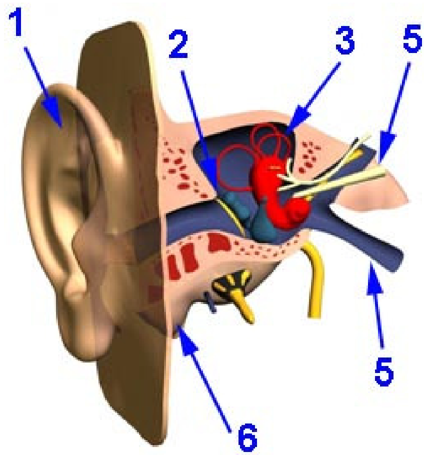
سەر ڕێی ڕوناکایی و ڕەنگ و نمای تێپەڕبوو دا ڕاوەستاون و پەیامی وەرگرتوو دەنێرنەوە مێشک. مێشک پەیامەکە وەردەگرێت و ڕەنگ و شێوە و حاڵەتی بچوکی و گەورەیی ، دووری و نزیکی شتەکان لێک دەکاتەوە و هەموومان پێ ڕادەگەیەنێت.



٩٤. چۆن دەتوانین گوێمان لە دەنگ بێ ؟

هەر ئەو جۆرەی کە بەردێک دەخەینە نێو گۆماوێکی مەند و، شەپۆلی ورد و درشتی ئاوی گۆماوەکە بەرەو کەناران وەڕێ دەخەین، هەر دەنگێکیش لە هەوا دا شەپۆل ساز دەکات کە بە پێی کزی و توندی دەنگەکە، شەپۆلی هەواکەیشی کز یان توند دەبێ. ئەم شەپۆلانە کاتێک کە دەگەنە بەر گوێچکەی مرۆڤ، لەڕێی کاسە و پێچەڵ پێچەکانی گوێ کۆ دەکرێنەوە و دەخرێنە نێو کاناڵی گوێچکە و لەوێوە خۆ لە پەردەی گوێ

دەدەن. شەپۆلی دەنگ پەردەی گوێ دەلەرێنێتەوە و دەماری بیستن لە پشتەوەی پەردە ئەم پەیامە بە مێشک ڕادەگەیەنێت و مێشک دەنگەکان لێک جیا دەکاتەوە و دانە دانە دەنگەکانمان پێ ڕادەگەیەنێت.

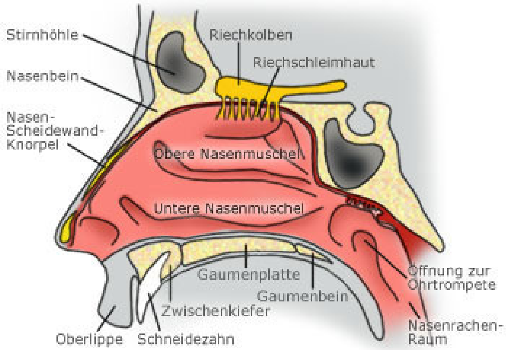


٩٥. لووت (کەپۆ) ئیشی چییە ؟

لووت دەزگای هەڵمژینی هەوایە بۆ گەیاندن بە سییەکان . لووت لە دوو کاناڵ پێک هاتووە کە هەر دوو کاناڵەکان لە ڕێگای قوڕگەوە بە سێپەلکەکان دەگەن. لە ناو کونی لووت دا وردە ڕەگی خوێنی بە ژێر پێستی دوو کاناڵی لووت دا بڵاون ، کە دەبنە هۆی گەرم و نەرم بوونی ئەم دوو کاناڵە. کاتێک هەوا سارد یان گەرم و وشک دەبێت، گەرم و نەرم بوونی دوو کاناڵی لووت دەبێتە هۆی شکاندنی گەرما و سەرما و وشکیی هەوای دەرەوە و ناهێڵێ زیان بە سییەکان بگات.

هەروەها لە ژێر پێستی ئەم دوو کاناڵەدا وەردە دەماری هەست پێکردنی بۆن بڵاو بوونەتەوە . هەر بۆن و بەرامەیەک کە دەگەڵ هەوا خۆ دەخزێنێتە ناو کاناڵی لووتەوە ، دەمارە عەسەبەکان پەیامەکە بە مێشک

ڕادەگەیەنن. مێشک بۆنەکان لەیەکتر جیا دەکاتەوە و بۆنەکانمان پێ ڕادەگەیەنێت.



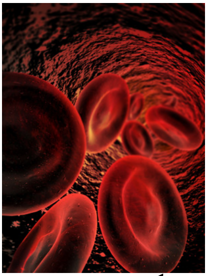
٩٦. بۆچی مرۆڤ لە کاتی هەڵامەت(سەرمابوون)دا تام ناچێژی ؟

هەستی تام و بۆن لە پەیوەندی نزیک یەکدا ئیش دەکەن . کاتێک کە ویروسی هەڵامەت دەگاتە خوێنی مرۆڤ، ویروسەکان هێرش دەبەنە بەشی قوڕگ و زمان و لووت و گوێچکە. ویروسەکان لەم بەشانەی کە ناویان هات، گەرا دا دەنێن و (هەستی)بۆن و چێژ و تام کەم دەکەنەوە. هەر بۆیە لە کاتی نەخۆشینی هەڵامەت دا تامی خۆراک و بۆنی خۆش و ناخۆش کەمتر هەست پێ دەکرێت.

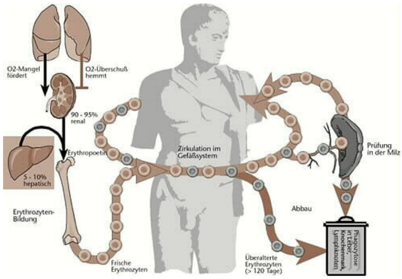
٩٧. بۆچی مرۆڤ نەخۆش دەبێ ؟

کاتێک کە میکرۆبی نەخۆشینەکان دەچنە ناو خوێنی گیاندارەکانەوە، دوای شەڕ و پێکدادان دژ بە پارێزگارانی لەش ،کە (گلۆبۆل)ە سپییەکانن ، ئەگەر لەشی گیاندار کەم هێز و بێ توانا بێ، ئەوا میکرۆبەکان پێشمەرگەکانی پارێزگاری لەشی گیاندارەکە دەخۆن و ژەهراویێکی زۆر دەرژێننە ناو خوێنی گیاندارەکەوە و نەخۆشی تووشی گیاندار دەبێت.
بۆ دوور بوونەوە لە نەخۆشی، پێویستە پاک و خاوێنی ڕەچاو بکەین، بە ورزیش لەش و لارمان بەهێز بکەین، بە پوختی و بە کاتی بەجێ خواردن و خواردنەوە بخۆین، لە دەکارهێنانی ئەو شتانەی کە زیانبارن وەک

(جگەرە و ئەڵکۆڵ و مادە بێهۆشکەرەکان و ...) ، خۆمان بپارێزین و بە ئاسوودەیی و بەدور لە پەلە و پەرێشانی ژیان بەرینە سەر.
لە تەکنیکی پێشکەوتوو دا دەرمانی گەلێک لە نەخۆشینەکان دۆزراونەتەوە کە دەرمانی هەندێکیان میکرۆبی هەر ئەو نەخۆشینەیە کە کز و بێ ڕەمەق کراوە. کاتێک کە میکرۆبی کز کراو دەچێتە ناو خوێنی گیاندارانەوە،پێشمەرگە سپی پۆشەکانی ناو خوێنی لەشی گیاندارە،لێیان وەخۆ دەکەون و بەر لەوەیکە ژەهراوەکەیان بڕێژن، تێکیان دەشکێنن و لە ماڵ بەدەریان دەکەن.

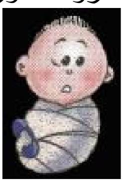


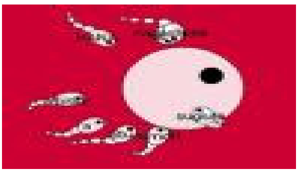
گلۆبۆلی سوور



٩٨. گەرای منداڵ چلۆن پێکدێ ؟

لە بەشێکی تایبەتی گیاندارەکاندا دوو دایک گەرای نێر و مێ هەیە کە لە بەرەی مرۆڤ دا بە ناوی سپێرما و ئۆڤێل بەناوبانگن. سپێرما و ئۆڤێل لە کاتی پێک گەیشتن دا ، بەو مەرجە شوێنەکەیان بۆ گەشەکردنی هەر دووکیان سازگار بێت، ئەوا تێک دەڕوێن و (یەکە)یەکی بچووکی گیاندار پێک دێنن. ئەم یەکە گیاندارە بچووکە بە هۆی باریکە ڕەگێکەوە پێوەندیدارە بە ڕایەڵەی خوێنی دایک . ئەم ڕایەڵە خوێنە لە ماوەی مانەوەی بچکۆلانەکەی ناو منداڵدانی دایە، هەموو خۆراک و ئۆکسیژەنی پێویستی پێدەگەیەنێت و لە گەلێک دەرد و ئازار و نەخۆشیش دەی پارێزێت.
منداڵی بەرەی مرۆڤ دەوری نۆ مانگ لە منداڵدانی دایک دا دەژی .





۹۹. بۆچی مرۆڤ دەخەوێ ؟

کار و هەڵسووڕانی هەموو دەزگاکانی لەشی مرۆڤ، بە چالاکی مێشک پێوەندیدارە. لە ماوەی شەو و ڕۆژ دا مێشک وشیار و هەستیاری ڕێک و پێک کردنی جووڵەی دڵ و ڕەوتی خوێن و کاری ئاشک(مێعدە) و ڕیخۆڵە و جەرگ و سیپەلک و هاتن و چوونی مرۆڤە. هەر بۆیە مێشک و هەموو کارخانەکانی لەشی گیاندارەکان پشوودان و سرەوتێکیان پێویستە و دەبێ لە ماوەی بیست و چوارسەعات دا کەمێکیش بسرەون.
خەو ، سرەوتن و پشوودانێکی کورتە کە دەبێتە هۆی بەردەوامبوونی ژیانی گیاندار.



*****

پرسیار و وەڵام سەبارەت بە حەیوانات و گیا

١٠٠. جیاوازییەکانی نێوان حەیوان و گیا چییە ؟

هەر وەکی دەزانین، گیانداران لە دوو بەرەی گەورەدا دابەش دەکرێن. بەرەیەکیان گیاندارانی ڕووەک یان (گیا)کانن و بەرەی تر گیاندارانی جووڵەوەرن.




جیاوازییەکانی گیاندارانی ڕووەک و جووڵەوەر لە دوو حەڵەتی فیزیکی و کیمیاوی دا باس دەکرێن کە بەمجۆرەن :
١ . گیاندارەکان بەهۆی بوونی ڕایەڵەی مێشک و دەمار و توانەی جووڵە و ڕەوت و ڕۆ، دەتوانن بە شوێن دۆزینەوەی خواردەمەنی و جێگای حەسانەوە، یان دەرچوون لە مەترسی و خەتەرەی دەور و بەر، لە جێگای خۆیان دا بجووڵێنەوە و بێن و بچن. بەڵام ڕووەک(گیا)کان ئەمە ناتوانن.
٢ . سیستەمی ددان و ئەوک و ئاشک(میعدە)ی گیاندارە جووڵەوەرەکان بە هۆی بوونی تایبەتمندیهایەک دەتوانێت ئاڵوگۆڕێکی وەها لە خواردن و خواردنەوە دا پێک بێنێت ، کە بەبێ یارمەتی وەرگرتن لە وزە و هێزە دەرەکییەکان پەروەردەیان بکات و لە سلولەکانی لەش دا وەک ئێنەرژی(وزە)، دەکاریان بکات.
بەڵام ڕوەکەکان دوای ئەوەیکە لە ڕێگای ڕەگ و ڕیشەکانیانەوە خۆراک هەڵدەمژن، پێویستە بۆ پەروەردەکردنیان بیگەیەنە نێوە گەڵاکانیان و لەوێوە بە یارمەتی تیشکی هەتاو، چالاکیی (کلرۆفیل)ی بکەن و ئینجا خۆراک ببێتە شیرەی پەروەردە و بگاتە (سلولە)کانی ئەندامی ڕووەک.

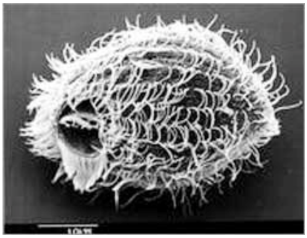
١٠١. ئایا هەموو گیاندارێک ڕۆشنایی هەتاوی پێویستە ؟

ئەگەرچی تیشک و ڕۆشنایی و گەرمای هەتاو هۆی ژیانی ژینەوەرانی سەر زەوییە، بەڵام چەشنە (کرم)ێک و هەندە ژینەورانێکی ئاوەژی لە ژێر دەریا قووڵەکان دا هیچ پێداویستی و نیازێکیان بە گەرما و ڕۆشنایی و تیشکی هەتاو نییە، بەڵکە بە تاریکایی و سەرمای ژێر ئۆقیانووسەکان ڕاهاتوون و تێیدا دەژین.

١٠٢. گەشەنەکردووترین گیانداری سادەی جیهان کامەن ؟

پرۆتۆزوێن ، گیاندایکی سادەی گەشەنەکردووە کە لە نێوان دوو ڕەدە و دەستەی گیاندارانی جووڵەوەر و گیا دا ماونەتەوە. ئەوان خاوەنی هیچ چەشنە ماسوولکەیەک نین. پرۆتۆزوئینەکان چەشن و جۆریان زۆرە و، دەکرێ بڵێین زیاتر لە بیست هەزار چەشنە پرۆتۆزئین لە ئاوی دەریاکاندا دەژین.





١٠٣. گەورەترین گیانداری بێ ئێسقان کامەیە ؟

گەورەترین حەیوانی بێ ئێسقان ، زیندەوەرێکە بە ناوی کالامار ، کە درێژاییەکەی دەگاتە ده متر . ئەو گیاندارە لە ئاوی هەندە دەریایەکدا دەژی.



١٠٤. کرم ئێسقانیان هەیە ؟

(کرم)ەکانیش وەک کالامار بێ ئێسقانن . بەڵام کرم لە نێوئاخنی دەروونیدا کاناڵێکی باریکی پڕ لە ترواکی هەیە ، کە لە خزین و ڕۆییشتن دا کاری ئێسقانی بۆ دەکا !



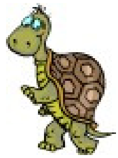
١٠٥. هەناسەکێشانی ماسی لە نێو ئاودا چلۆنە ؟

ماسی بە هۆی هەبوونی دەستگایەک کە لە ڕاستیدا وەک پاڵێوگە ئیش دەکا، ئۆکسیژەنی ئاو وەردەگرێت و پێی دەژی. ئەو دەزگایە ، کە دەکرێ (ئاوسیپەلک)ی پێ بگوترێ،لە دوو بەری سەری ماسی و لە ژێر گوێچکەکانی دایە. گیاندارانێک کە لە وشکانییەکاندا دەژین، ڕاستەوخۆ لە ڕێگای دەزگای هەناسەکێشانەوە ئۆکسیژەنی هەوا وەردەگرن و گازی کاربۆن دەدەنەوە دەر، بەڵام ماسی بە یارمەتیی ئاوسییەکان ، لە ئاوی چۆم و دەریا ئوکسیژەن دەستێنێت.



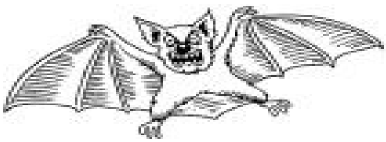
١٠٦. تەمەنی کامە گیاندار درێژترینی تەمەنە لە جیهاندا ؟

کیسەڵ بە عومرترین زیندەوەری سەر گۆی زەویە . چەشنە کیسەڵێک هەیە کە نزیک بە دووسەت ساڵ تەمەن دەبەنە سەر.



١٠٧. بچووکترین گواندارى جیهان کامەیە ؟

بچووکترین گواندارى سەر زەوی ، چەشنە شەمشەمەکوێرەیەکە، کە لە ئەشکەوتەکانی تایلەند دا دەژی. درێژایی سەر هەتا کلکی ئەو گیاندارە دەگاتە ٣ سانتیمتر. بەڵام لە ئەم سەر تا ئەوسەری باڵەکانی ، ١٣ سانتیمتر درێژایی هەیە.



١٠٨. هەڵۆ چلۆن ڕاودەکا ؟

هەڵۆ بە هۆی دوو چاوی تیژبین و بەتوانای خۆی، لە بەرزایی هەزار و پێنجسەت میتری دا دەتوانێ جووڵەی گیاندارە بچکۆڵانەکانیش ببینێت. هەروەها مانۆری باڵ و جەستەی هەڵۆ لە کاتی لوور بوونی بۆ سەر ڕاو،

ئەوەندە چالاک و چابوکە، کە ناهێڵی نێچیر بە ئاگا بێتەوە و دەیگرێت. سەرەڕای ئەمانە، دەندووک و چەنجگوڕکە تیژەکانیشی یاریکای هەڵۆن لە ڕاودا.



١٠٩. سوود و قازانجی شیناوەرد و دارستانەکان لە چی دایە؟

شیناوەرد و دارستانەکان سەرەڕای ڕازاندنەوە و جوانکردنی سروشت، شاڕۆڵێکی مەزنیان هەیە، لە خاوێنکردنەوەی هەوای گۆی زەویش دەورێکی گرنگ دەگێڕن. شیناوەرد و دارستانەکان لە ڕۆژدا ئۆکسیژەنی هەوا وەردەگرن و لەبەر تیشک و شۆقی هەتاو دا گەڵا و گوڵ و بەر و بەرهەمان پێک دێنن و ئێمەش کەڵکیان لێ وەردەگرین.
باڵندە و سەرجەم گیانداران لەو شوینانە کۆدەبنەوە و تێیدا دەژین، کە شیناوەرد و دارستانی زۆرە. تەنانەت ماسی و گیاندارانی ئاوەژیش لە نێو ئاوی دەریاکاندا لە گژ و گیای دەریایی کەڵک وەردەگرن و پێی دەژین.

بەشێکی هەرە مەزنی دەرمان و کەرسەی کارگە و کارخانەکانیش هەر لە گژ و گیا و میوە و توێلکی دارەکان وەردەگیرێت.
شیاوەرد و دارستانەکانی ملیونها ساڵ لەمەوبەر ، کەوتوونەتە ژێر خاک و کانگای خەڵووزی مەعدەنییان پێک هێناوە.
گۆی زەوی لە سای چوارسەت هەزار چەشنە ڕووەک و شیناوەرد و دار و دەوەن دا بۆتە سەرزەمینێک کە ملیاردها مرۆڤی تێدا دەژی.



١١٠. بۆچی گەڵای دار دەوەرێن ؟

زۆربەی دارەکان لە پایز و زستاندا گەڵاکانیان دەوەرێنن . هۆیەکەی ئەمەیە کە لە وەرزی ساردی ساڵدا ڕەگ و ڕیشەی دارەکان لە هەڵمژینی شیرەی خۆراکی ژێر خاکی تەڕ و بڕ دەوەستن. هەرکە ڕەگ و ڕیشەی سەوزەڵان و دارستانەکان لە هەڵمژین وەستان، ئەو کاناڵەی کە شیرەی هەڵمژراوی پێدا دەڕۆیشت، دەبەسترێ و ئیتر گەڵای دار و درەخت ئەو ئەرکەی لەسەر شانی لادەچێت کە شیرەی خاوی ژێر زەوی لە بەرامبەر

تیشکی هەتاو دا (کلرۆفیلە) و پەروەردەی بکات و لە ئەندامەکانی دار دا بڵاویان بکاتەوە. هەر بۆیە گەڵاکان دەوەرن.



١١١. دەنک و تووی گژ و گیا چلۆن شین دەبێ ؟

دەنک و تووی گژ و گیا لە نێو خاکی تەڕ و بڕ و نیوەگەرم دا ئاو هەڵدەمژێت و بەرەبەرە پێستەکەی خۆی دەپچڕێنێت .
لە ناوەوەی هەر دەنکێکدا، گەرایەکی بچووکی ڕوەکی هەیە کە بەرنامەی شین بوونی تێدا کۆپێ کراوە، واتە لە زاتی هەر دەنکێکدا ئەم کارامەییە هەیە کە گەرای شین بوون لە کاتی بەجێدا بڕوێت.
لە کاتی چالاک بوونی گەرای شینبوون، چەکەرە(چەقەرە)یەکی بچووک لە دڵی دەنکەکە خۆی دەردەخات . ئەم چەکەرەیە دوو ڕایەڵی زۆر باریکی لێ دێتەدەر. یەکێک لە ڕایەڵەکان حەز بە تاریکی دەکات و بەرەوخوار دەچێت کە دەبێتە ڕەگ و ڕیشە ؛ ئەوی تریان حەز بە ڕووناکی دەکات و بەرەو سەر دەڕوا و دەبێتە ساقەت و گەڵا و گوڵ و بەر و میوە.

